POSTARCHIV

ARCHIV

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFTE

ZUM

AMTSBLATT DES REICHS-POSTAMTS.

FÜNFZEHNTER JAHRGANG.

BERLIN 1887.

GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

Inhalts-Verzeichnifs.*)

I. Weltpostverein und Internationaler Telegraphenverein.

II. Postwesen.

A. Einzel-Postverwaltungen.

1. Deutsches Reich.

2. Belgien.

3. Bulgarien.

*) Anmerkung. Die mit einem * bezeichneten Artikel sind »Kleine Mittheilungen«.

4. England.

5. Frankreich.

6. Italien.

7. Niederland.

8. Norwegen.

9. Oesterreich-Ungarn.

10. Rufsland.

11. Aufsereuropäische Länder.

B. Allgemeine Mittheilungen aus dem Gebiete des Postwesens.

III. Telegraphie.

A. Technik und Betriebseinrichtungen.

B. Verwaltung.

1. Deutsches Reich.

2. Belgien.

3. Bulgarien.

IV. Eisenbahnwesen.

V. Schifffahrt, Kanäle und sonstige Verkehrseinrichtungen.

VI. Volkswirthschaft. Staatswissenschaften.

VII. Geographie und Ethnographie.

VIII. Aufsätze und Notizen vermischten Inhalts.

IX. Literatur des Verkehrswesens.

X. Nachrufe.

ARCHIV

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. I. BERLIN, JANUAR. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

1. Die Neujahrsnacht im Stadtpostamt zu Berlin.

Unter dieser Ueberschrift enthält die National-Zeitung vom 2. Januar eine interessante Schilderung des Betriebes beim hiesigen Stadtpostamte in der letzten Neujahrsnacht. Mit Genehmigung der Redaction bringen wir den betreffenden Aufsatz nachstehend zum Abdruck.

Wenn das Jahr seinen ruhigen gleichmäfsigen Marsch absolvirt, der im Januar beginnt und im Dezember endigt, dann pflegen nach den vorliegenden Erfahrungen auch die der Post zugemutheten Anstrengungen ziemlich gleichmäfsige zu sein. Gewisse Tage, wie die den Kündigungsterminen voraufgehenden und der »*All fools-day*«, der erste April, machen zwar eine Verstärkung bemerklich, im Allgemeinen aber erhält sich der Briefverkehr auf einer gleichmäfsigen, stetig, aber berechenbar fortschreitenden Höhe. Eben jetzt beträgt die Zahl der in Berlin täglich zur Bestellung gelangenden Briefe etwa 400 000 Stück. Aber am Neujahrstage schnellt diese Ziffer plötzlich und jäh während einiger Stunden um das wohl Fünfzehnfache in die Höhe. Und am gestrigen Sonnabend, dem 1. Januar des hoffentlich gesegneten Jahres 1887, erreichte sie die gewaltige Zahl: Sechs Millionen.

Wenn ein fleifsiger Mann sich hinstellen wollte, sie zu zählen, wie lange würde es dauern, bis er damit fertig ist? In der Minute 100 Stück — das wäre eine respectable Leistung. Jede Minute 100, ohne zu essen oder zu trinken, ohne zu rasten und zu ruhen!

Das würde für die Stunde 6 000 Briefe machen. Und für den zehnstündigen, von den Socialdemokraten angestrebten Normalarbeitstag von 10 Stunden 60 000 pro Tag. Auf die 6 Millionen Briefe würde er also genau 100 rastlose Arbeitstage verwenden müssen, nur um sie zu zählen, vorausgesetzt, dafs ihm der Arm und der Kopf inzwischen nicht den Dienst versagt haben.

Und diese ungeheure Zahl von Briefen fliefst der Post nicht etwa langsam zu, sondern überfluthet sie, wie ein Gebirgsstrom, der urplötzlich die Dämme durchbrochen hat. Die Absender stehen sammt und sonders auf demselben Standpunkte. Sie berechnen sich's genau: Du giebst den Brief so auf, dafs er nicht noch vor Jahresschlufs, aber auch so, dafs er gleich nach Jahresanfang ankommen mufs. Wie die Post das bewältigen kann, nun, das ist ihre Sache. Dazu haben wir sie ja, und wir machen das ganze Jahr so viel Rühmens von ihr, dafs wir uns dieses Vergnügen wohl leisten können.

Und unser Vertrauen wird nicht umsonst angerufen: Wie ich den Berg Briefe betrachte, den bei dem ersten Rundgange der Stephansbote am Neujahrsmorgen brachte, sind sie in fast allen Theilen der Stadt zwischen 3 und 9 Uhr Abends zur Post gegeben, darunter aber auch viele von aufserhalb. Das sieht sich so einfach an. Aber wenn der Leser sich davon überzeugen will, dafs es doch nicht gar so einfach ist, so möge er den Schreiber freundlichst in der zehnten Abendstunde nach unserem Hauptpostamt in der Königstrafse begleiten.

Hier waltet als der Beherrscher des Briefreiches der Postdirector, Herr Niederstadt. Mit sicherem Blick hat er es erkannt, nur nach dem Princip der Arbeitstheilung und Arbeitsentlastung kommt er heute vom Fleck. Darum schafft er sich mit kühnem Griffe gleich etwa 1 1/2 Millionen Briefe von den Sechsen vom Halse. Schon am 29. Dezember haben 30 seiner erprobtesten und tüchtigsten Beamten Berlin verlassen. Sie sind nach allen Richtungen der Windrose hin abgegangen Wo immer ein grofses Geschäftscentrum der Post ist, da haben sie Posto gefafst. Und jeder Eilzug, der von Tagesgrauen des 31. Dezember an nach Berlin abgelassen wurde, der war von einem von ihnen besetzt. Und zwar führte jeder dieser Züge einen Postwagen, der ganz ausschliefslich nur für die Berliner Correspondenz bestimmt war. Wird die Bearbeitung der Post, wie ja bekannt, überhaupt in den dazu eingerichteten Postwagen während der Fahrt durchgeführt, so setzt dieser specielle Berliner Wagen an diesem Tage die Beamten in den Stand, beim Eintreffen jedes Zuges die wohlsortirten Briefpackete bereits direct von den Bahnhöfen an die 46 Postämter abgehen zu lassen, von denen aus die Briefbestellung in Berlin überhaupt erfolgt.

Es verbleiben aber immer noch 4 1/2 Millionen Briefe. Soweit als thunlich wird auch hier die Arbeit so ausgeführt, dafs in den Berliner Annahmestellen die Briefe gleich nach der Himmelsrichtung geordnet und dem Haupt-Postamt in der Königstrafse fest gebündelt zugehen, so dafs dieses nur den Austausch zwischen den einzelnen Aemtern zu besorgen hat. Aber dieser Modus läfst sich nur in den ersten Nachmittagsstunden durchführen, so lange die gewaltigen Schleusen, durch welche sich der Inhalt aller Tintenfässer Berlins ergiefst, sich nicht geöffnet haben. Späterhin hört alles Paktiren auf, und es giebt nur eins, opfermuthig und entschlossen den Kampf aufzunehmen.

Eben schlägt es 5 Uhr vom Thurm der nahen Marienkirche. Noch ist's verhältnifsmäfsig ruhig. Die Cariole, welche von den 100 Postanstalten in Berlin die Briefe dem grofsen Sammelbassin zuführen, sind verhältnifsmäfsig noch geschont. Eine Anzahl von ihnen ist unterwegs, wie beim regelmäfsigen Dienst, eine gröfsere Zahl steht in Reserve auf dem Posthofe.

Aber schon eine halbe Stunde später ist das Bild ein anderes. Jetzt ist schon Bewegung in die Hülfsmannschaften gekommen, die für diese Tage angenommen sind. Man merkt's, die Zügel straffen sich, das Tempo ist ein beschleunigteres. Und um 6 Uhr beginnt dann der Ernst. Die Cariole fliegen in der Stadt umher wie vom Sturm gepeitscht. Jeder Briefkasten wird in der Zeit von 6 Uhr Abends bis zum Abend des 1. Januar allstündlich geleert, von jedem der 100 Postämter erfolgt allstündlich die Weiterbeförderung an das Haupt-Postamt. Was uns vom Centrum der Stadt kommt, mufs hier erst gestempelt werden. Die neue, überaus praktische Stempelmaschine versieht ihren Dienst bei 300 Briefen in der Minute, sie ist ein vielseitiges Geschöpf, denn sie stempelt den Brief mit Tag und Stunde, sie entwerthet die Marken und zählt gleichzeitig, was sie gearbeitet — eine Vereinfachung des Dienstes, die in dieser Richtung nicht mehr gesteigert werden kann. Durch Aufzüge fliegen die Briefe in Säcken hinauf in die Sortirstube. Soldaten schleppen sie in Körben den Sortirern zu. Da stehen sie in langen Reihen vor den unendlichen Fachregalen. Jeder Sortirer hat die erforderlichen Fächer vor sich, um die Briefe zunächst nach den einzelnen Stadttheilen (Postbezirken), die bekanntlich durch die Himmelsrichtungen C, N, S, O, W, NO, SO, NW, SW bezeichnet sind, zu sortiren. Er hat die Fächer vor sich und ihre genaue Umgrenzung im Kopfe. Man denke: ein verhältnifsmäfsig junger Mensch kann von jedem Hause Berlins angeben, wohin es gehört. Das ist der schwerste Posten im ganzen Betriebe der Briefbehandlung. Er erfordert eine Anspannung aller Nerven; ein scharfes Auge, das im Nu schlecht und gut geschriebene Adressen entziffert, eine sichere und gewandte Hand, die mit der Fixigkeit des Taschenspielers den Brief, ohne hinzuschauen, durch die Luft in das für ihn bestimmte Fach fliegen läfst; die Ruhe eines Schachspielers; es ist ein staunenswerthes Schauspiel. Korb auf Korb wird ihm zugeführt, ebenso schnell fliegt der Inhalt unter seinen Händen der nächsten Bestimmung zu. Immer und immer wieder reihen sich solche Fächer an andere, dem gleichen Zwecke dienende, aber die Tüchtigkeit der Sortirer ist in allen Fällen dieselbe. Ihr officieller Titel ist der der »Grobsortirer«, und sie erreichen den Posten erst, nachdem sie Jahre hindurch in der Vorstufe, der der »Feinsortirer«, gelernt haben. Der »Feinsortirer« steht auch heute Nacht, wie immer, hinter dem Grobsortirer. Er hat die für den einzelnen Stadttheil bestimmten Briefe nach den Bestell-Postanstalten desselben zu vertheilen, sein Arbeitsfeld ist also ein begrenzteres. Erst wenn er als Feinsortirer alle 46 Bestelldistricte durchgearbeitet, avancirt er zu dem wichtigen Posten, der ihm die Gewähr einer lohnenden und dauernden sicheren Anstellung bringt.

Aber während wir staunend dieser Bellachini-Thätigkeit zuschauen, drohen die Künstler selbst unseren Blicken zu verschwinden. Eben standen sie noch in ganzer Figur da, jetzt ragt nur noch der Oberkörper aus der Umwallung hervor, die sich um sie aufthürmt. Die Bodenformation hat sich verändert. Wo eben noch die Ebenen des Fufsbodens, bilden sich ganze Hügel und abermals eine Stunde später Berge von Briefsäcken. Das wird beängstigend und verwirrend. Schon thürmt es sich bis an die Decke, jetzt füllt es die Gänge, nun fluthet es in die Nebenräume. Es erdrückt, es ertränkt, Briefe, Briefe und abermals Briefe, zweifache und feine, lautere und unlautere, formell höfliche und warmblütige, persönliche und geschäftliche — wer will ihren Inhalt kennen und ergründen. Alle Freude und alles Leid, das die Stadt heute bewegt, liegt da verschlossen in ihnen, wie sie den tollen Wirbeltanz aufführen, der seinen Höhepunkt in der Geisterstunde erreicht.

Das Ende der Mitternachtsstunde

aber bannt auch sie. Allmählich wird der Zuflufs geringer, nach und nach wird es möglich, der Briefgebirge Herr zu werden. Wie mit fieberhafter Hand aus den einzelnen Briefen sich Packete bilden, die nach den Bestellämtern zusammengeschlossen und in Säcke verpackt werden, nehmen die Wagen sie wieder auf: 692 Fuhren waren es, die in der verflossenen Neujahrsnacht den Briefverkehr für Berlin zu besorgen hatten. Und das Gewicht der Briefe, welche sie hin- und herbesorgten, erreichte die respectable Höhe von 26 500 kg.

Von den 6 Millionen Briefen jener Nacht aber werden in runder Ziffer 125 000 ihre Adressaten erst in 1 bis 5 Tagen erreichen. Das sind die »faulen Briefe« mit mangelhaften Adressen, die Briefe, die für die unendliche Arbeit, welche sie der Post machen, ihr nur einen schwachen Trost in der Anerkennung der vielbesungenen Findigkeit derselben bringen. In dem mit der Bearbeitung dieser Briefe beauftragten Büreau — es ähnelt in gewissem Sinne dem Lazareth der Postpäckerei — herrscht Todtenstille. Mit Hülfe aller erdenklichen Handbücher: Adrefskalender, Handelsregister, Listen der Studirenden, der Architekten-, Künstler-, Schriftstellervereine, der Innungsregister, der Vereinsverzeichnisse wird versucht, zu vervollständigen, was der Absender — zumeist der Provinziale — vergessen hat. Mit den verschiedensten Hülfsmitteln wird hier gearbeitet, und der gewiegteste Beamte bringt es nicht über 40 Briefe in der Stunde hinaus; 400 Briefe pro Tag, das ist das Höchste, was er liefern kann. Sollte ein einzelner Beamter sich der Arbeit unterziehen, die schlecht adressirten Briefe der Neujahrsnacht zu vervollständigen, er brauchte dazu rund 4 000 Arbeitsstunden.

Von den 46 Bestellämtern Berlins pflegen in gewöhnlichen Zeiten 1 000 Briefträger das Abtragen in die Häuser zu übernehmen. Am Neujahrstage sind es etwa 2 000, man hat ihre Zahl verdoppelt. Aber während man früher Soldaten für diesen Dienst herangezogen, sind es diesmal — zum ersten Male — nur Männer aus dem bürgerlichen Leben. Seit Monaten hat man sie schon ausgesondert; sie sind für die kurze Zeit, die sie in Dienst treten, vereidigt: Handwerker, Kaufleute, auch Arbeiter — alle auf ihre Zuverlässigkeit und Intelligenz geprüft. Die Soldaten werden jetzt nur im inneren Dienst verwendet. Man ist davon zurückgekommen, sie auf die Strafse hinauszusenden, weil sie in ihrer Doppeleigenschaft als Militairs und als Postbeamte *pro temp.* in Conflict gerathen könnten. Der Soldat hat, wenn er dem vorgesetzten Militair begegnet, Honneurs zu machen, das kostet unter Umständen Zeit, wo jede Minute kostbar ist, und theilt die Aufmerksamkeit. Darum sind die Soldaten, die sich als aufserordentlich verwendbar erwiesen, jetzt in den inneren Dienst übernommen worden.

Um 7 Uhr am Neujahrstage begann die Briefbestellung in Berlin. Die bestellenden Boten glichen bei dieser Runde Packträgern. Um 10, 12, 2, 4 und 6 Uhr sollen die nächsten fünf Runden stattfinden, aber an regelmäfsiges Innehalten dieser Zeit ist nicht zu denken; man ist zufrieden, wenn auch ohne zu feste Anlehnung an diese Zeitabschnitte die Aufgabe bewältigt wird.

Zum Schlufs noch einige Ziffern über den Stadtverkehr. Unter Stadtverkehr versteht man die Briefe, die von Berlin nach Berlin bestimmt sind. Ihre Zahl erreicht am Neujahrstage rund 2 000 000, so dafs 4 000 000 von aufserhalb kommen. Wie schon ausgeführt, nehmen davon die an die Endstationen der Bahnen vorausgesendeten Postbeamten 1½ Millionen in sofortige Bearbeitung unterwegs. Die anderen 2½ Millionen kommen mit anderen Zügen und fallen ebenfalls dem Hauptpostamt zur Last.

Ein Rückblick auf die Zunahme des Neujahrs-Briefverkehrs in Berlin giebt einige interessante Daten. Es

wurden im Stadtverkehr (rein Berliner Briefe) in Berlin bestellt:

Neujahr	1864/65	129 000 Briefe,
-	1874/75	623 000 -
-	1878/79	947 000 -
-	1880/81	1 170 000 -
-	1884/85	1 800 000 - .

Seitdem hat eine abermalige Steigerung stattgefunden, aber man hat im Stadtpostamt die Bemerkung gemacht, dafs, während die Gesammtzahl der Neujahrsbriefe noch immer im alten Verhältnifs zunimmt, der Procentsatz der Berliner Stadtbriefe und der auswärtigen sich beträchtlich verschiebt. Die Stadtbriefe nehmen ab, die Provinzbriefe nehmen zu. In Berlin scheint es aus der Mode zu kommen, auf's Blinde hinaus massenweise zu gratuliren, man sichtet hier, beschränkt sich auf das Nothwendige und löst die Gratulationen ab. In der Provinz kommt das Gratuliren per Post jetzt erst in die Mode und wird sich voraussichtlich lange halten.

Heute (am 2. Januar) wird die grofse Anspannung aller Kräfte noch nachvibriren. Aber der Hauptschlag ist gut geführt worden. Und auch in der Königstrafse kann man auf ein ehrlich Tagewerk zurückblicken.

---

2. Die Erdstromaufzeichnungen in den deutschen Telegraphenleitungen.

In der deutschen Reichs-Telegraphenverwaltung werden, wie den Lesern des Archivs bekannt ist, seit dem Jahre 1881 theils in oberirdischen, theils in unterirdischen Leitungen fortlaufend Erdstrombeobachtungen angestellt. Die Ergebnisse dieser Beobachtungen hat das Reichs-Postamt dem vom Elektrotechnischen Verein eingesetzten Unterausschufs für Erdstromuntersuchungen behufs der wissenschaftlichen Verwerthung regelmäfsig zugänglich gemacht und dadurch für die bezüglichen Arbeiten die nöthigen Grundlagen geliefert. Im Frühjahr dieses Jahres war die Bearbeitung der Aufzeichnungen und die Vergleichung des vorliegenden Materials mit einer Reihe von entsprechenden erdmagnetischen Aufzeichnungen des Observatoriums in Wilhelmshaven u. s. w. so weit vorgeschritten, dafs sich ein vollständigeres und deutlicheres Gesammtbild der Erscheinungen aufstellen liefs, als solches bisher an irgend einer anderen Stelle erlangt worden war. Es erschien defshalb der Zeitpunkt gekommen, die erlangten Ergebnisse und die wichtigsten daraus abzuleitenden Folgerungen in gröfseren Umrissen zusammenzustellen und bekannt zu geben.

Eine den Gegenstand behandelnde Denkschrift des Herrn Staatssecretairs des Reichs-Postamts ist vor einiger Zeit von der Akademie der Wissenschaften in Berlin durch ihren Sitzungsbericht veröffentlicht worden. Bei dem grofsen Interesse, welches diese Veröffentlichung auch für die Angehörigen der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung besitzt, lassen wir dieselbe hierunter im Wortlaut folgen.

Diejenigen elektrischen Stromerscheinungen, welche sehr bald nach der ersten Einrichtung der die Erde selber als einen Theil der Leitung benutzenden Telegraphen-Linien sich bemerklich machten, sind bereits an vielen Stellen der Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen, welche auch über einige Besonderheiten des Verlaufes dieser merkwürdigen Naturerscheinung und über ihre Zusammenhänge mit anderen gröfseren Erscheinungsgruppen, insbesondere den Polarlichtern und den Schwankungen der Angaben der erdmagnetischen Mefsinstrumente, einiges Licht verbreitet haben.

Aber jene früheren Untersuchungen haben entweder, wenn sie ganz regel-

mäfsig und anhaltend ausgeführt wurden, wie die Arbeiten von Lamont in München, die vieljährigen Erdstromuntersuchungen auf der Sternwarte zu Greenwich und die neuerdings von Herrn Wild in Pawlowsk bei St. Petersburg veranstalteten und eingehend bearbeiteten Erdstrommessungen, nur in Leitungen von wenigen Zehnern des Kilometers oder gar von wenigen Kilometern Länge stattfinden können, so dafs in ihnen, wie von den Bearbeitern selbst angegeben wird, die von der Natur der Einrichtungen fast untrennbaren Stromentwickelungen zwischen den Endgliedern der Erdverbindungen (Erdplattenströme) als erhebliche Trübungen des Verlaufes des Erdstromes selber eingewirkt haben; oder jene Untersuchungen haben, wenn sie mittels längerer Leitungen angestellt worden sind, in Folge der Anforderungen des Telegraphen-Dienstes in der Regel nicht so anhaltend und vollständig ausgeführt werden können, wie es zu einer tieferen Erkenntnifs des Wesens der Erscheinung erforderlich ist.

In Deutschland wurden vollständige Zeit- und Mafsbestimmungen des Verlaufes von Erdströmen zuerst im Jahre 1881 zwischen Berlin und Dresden auf mehreren längeren und kürzeren, ober- und unterirdischen Leitungsstrecken mit Erdverbindung ausgeführt. Nachdem diese Messungen sehr nahe Uebereinstimmungen des Verlaufes der in jenen verschiedenen Leitungsstrecken gleichzeitig wahrgenommenen Ströme erwiesen, die letzteren somit zweifellos als Zweige gröfserer tellurischer Erscheinungen und als hinreichend unabhängig von den mit den Zuständen der verschiedenen einzelnen Erdverbindungen wechselnden Stromursachen gekennzeichnet hatten, ist es vom Herbst 1882 ab während des Zeitraumes, in welchem correspondirende magnetische Messungen auf den internationalen Polarstationen stattfanden, und noch darüber hinaus bis zum Dezember 1884 ermöglicht worden, in einer gröfseren Anzahl von genügend langen Leitungsstrecken an den sogenannten magnetischen Termintagen, nämlich am 1. und 15. jedes Monats, innerhalb einiger frühen Morgenstunden alle Erdstrom-Erscheinungen an guten Spiegelgalvanometern stetig und vollständig beobachten zu lassen.

Die hierdurch gewonnenen Ergebnisse, deren Veröffentlichung zum wichtigeren Theile von der Deutschen Polar-Commission übernommen worden ist, haben, abgesehen von der noch vorbehaltenen Vergleichung mit den magnetischen Aufzeichnungen der Polarstationen, einige weitere Einblicke in das Wesen der Erscheinungen ermöglicht.

Da alle diese vorläufigen Ergebnisse von einer Fortsetzung und Vertiefung der bezüglichen Untersuchungen sowohl für eine gröfsere Sicherung der Telegraphie gegen die Störungswirkungen jener natürlichen Ströme als für die wissenschaftliche Erkenntnifs der Erdströme und des Wesens der Elektrizität überhaupt bedeutsamen Gewinn erwarten liefsen, sind alsdann seit dem Jahre 1883 an etwa 500 Tagen vollständige und stetige Aufzeichnungen der Erdströme in einer unterirdischen, nahezu 240 km langen Telegraphen-Leitung von Berlin nach Dresden und in einer eben solchen nahezu 418 km langen Telegraphen-Leitung von Berlin nach Thorn veranstaltet worden, wozu in der einen Leitung ein selbstthätig aufzeichnender Rufsschreiber von Siemens & Halske, in der anderen ein photographischer Registrirapparat von Wanschaff diente. Die beiden hierzu benutzten Leitungen waren mit Erdverbindungen versehen. Aufserdem ist aber in den letzten Monaten auch eine erneute und verschärfte Vergleichung zwischen den in Leitungen mit Erdverbindungen und den in isolirten metallischen Kreisleitungen auftretenden natürlichen Strömen in solcher Weise ausgeführt worden, dafs einer der beiden selbstthätigen Aufzeichnungs-Apparate wie bisher unverändert an der Linie Berlin—Thorn mit Erdverbindung arbeitete, während der andere Apparat an eine durchweg metallische,

von der Erde isolirte unterirdische Kreisleitung Berlin—Stettin—Danzig—Thorn—Berlin gelegt wurde. Endlich sind wiederholte andauernde Aufzeichnungen der gleichzeitig in gleichgerichteten, aber mit verschiedenen Erdverbindungen versehenen, ober- oder unterirdischen, sowie der gleichzeitig in gleichgerichteten, aber verschieden langen Leitungsstrecken auftretenden Erdströme ausgeführt worden.

Fast alle diese Aufzeichnungen konnten mit Copien der gleichzeitigen photographischen Aufzeichnungen derjenigen erdmagnetischen Registrir-Apparate verglichen werden, welche bei dem Beginn der Beobachtungen der internationalen Polarstationen von dem Königl. Observatorium zu Potsdam dem Kaiserl. Marine-Observatorium zu Wilhelmshaven dargeliehen worden waren.

Diese Aufzeichnungen sind von dem Observatorium zu Wilhelmshaven mit ausgezeichneter Sorgfalt und Stetigkeit durchgeführt worden, so dafs zu allen Erdströmen die entsprechenden erdmagnetischen Erscheinungen aufgefunden werden konnten.

Aufserdem konnten in allerletzter Zeit Dank dem grofsen Entgegenkommen des Herrn Directors der K. K. meteorologischen und erdmagnetischen Centralanstalt zu Wien, Professor Dr. Hann, die Originale der sämmtlichen dortigen erdmagnetischen Aufzeichnungen für das Jahr 1884 noch zur Vergleichung mit den Erdströmen herangezogen werden.

Unter Vorbehalt einer ausführlichen Veröffentlichung aller vorerwähnten Erdstrom-Beobachtungen und ihrer Vergleichungen mit den erdmagnetischen Aufzeichnungen beehre ich mich, der Königl. Akademie der Wissenschaften die folgenden hauptsächlichen Ergebnisse dieser Untersuchungen hierdurch mitzutheilen.

Die Zusammenfassung dieser Ergebnisse wird dem von dem hiesigen Elektrotechnischen Verein eingesetzten Unterausschusse für Erdstrom-Untersuchungen verdankt.

1. Bei solchen Leitungen, bei denen die Endglieder der Verbindung mit der Erde nahezu 200 km oder mehr von einander abstehen, üben die Besonderheiten und die Veränderungen der Zustände dieser Erdverbindungen keinen Einflufs mehr aus, welcher die Beobachtung der Erdstrom-Erscheinungen merklich trüben könnte (vergl. jedoch No. 7).

Bewiesen wird dies insbesondere durch die gerade in den charakteristischen Einzelheiten am meisten hervortretende Uebereinstimmung von mehreren hundert je einen Tag umfassenden gleichzeitigen Aufzeichnungen von Erdströmen in den beiden unterirdischen Linien Berlin — Dresden (240 km) und Berlin—Thorn (418 km), sowie durch eine besondere Reihe von mehrtägigen gleichzeitigen Aufzeichnungen der Erdströme in einer oberirdischen und in einer unterirdischen Linie Berlin—Hamburg (300 km) bei ganz verschiedenartigen Erdverbindungen.

2. Die in den Telegraphen-Leitungen als Erdströme zu Tage tretenden elektrischen Spannungsdifferenzen zwischen denjenigen beiden Stellen der Erdrinde, mit denen sich je ein Endglied der metallischen Leitung berührt, werden in Deutschland durch die Lage dieser beiden Endpunkte (nach Abstand und Richtung) im Allgemeinen derartig bestimmt, dafs bei genügend grofsen Abständen der Endpunkte die Richtung ihrer Verbindungslinie für das Erscheinen eines Erdstromes entscheidend ist, dafs nämlich bei bestimmten Richtungen dieser Verbindungslinie keine Erdstrom-Erscheinungen auftreten, während gleichzeitig in den zu diesen Richtungen (gewissermafsen den Niveaulinien des Erdstromes) rechtwinkeligen Richtungen das gröfste Gefälle der Spannungsdifferenzen in Erdströmen zur Erscheinung kommt, so dafs in den Zeiten mächtiger Erdströme nach gewissen Richtungen hin gar keine, nach anderen Richtungen hin sehr bedeutende Störungen der telegraphischen Verständigung stattfinden.

In Deutschland verlaufen im Allgemeinen die Stromlinien von Südost nach Nordwest, dagegen die Niveaulinien von Südwest nach Nordost.

3. In einer und derselben Richtung hat sich bis jetzt in einem und demselben Zeitpunkte die als Erdstrom in der metallischen Leitung zur Erscheinung kommende Spannungsdifferenz zwischen den Endpunkten der Erdverbindung als eine um so stärkere gezeigt, je gröfser der Abstand der Endpunkte war, indessen scheint diese Differenz im Allgemeinen in etwas geringerem Verhältnifs als der Abstand der Endpunkte der Leitung zu wachsen.

Die Deutung dieses vorläufigen Ergebnisses mufs bis zu einer Vervollständigung desselben durch die entsprechenden Mafsbestimmungen in anderen Ländern und in längeren Zeiträumen vorbehalten werden.

4. In geschlossenen metallischen Leitungen ohne Erdverbindung treten zwar ebenfalls natürliche Stromerscheinungen auf, dieselben verlaufen indessen ganz anders als die vorerwähnten Erdströme und sind um so schwächer, je geringer der von der geschlossenen Leitung umspannte Flächeninhalt ist, so dafs auch in Zeiten sehr bedeutender Erdströme die Sicherung der telegraphischen Verständigung durch die Anwendung metallischer Hin- und Rückleitungen, insbesondere aber nicht weit von einander entfernter, nahezu gleichlaufender metallischer Hin- und Rückleitungen erhöht werden kann.

5. Der Erdstromverlauf in einer mit Erdverbindung arbeitenden Linie Berlin—Thorn, welche von der Richtung West—Ost um 12° nach Norden abweicht, verhält sich zu dem Erdstromverlaufe in der entsprechend eingerichteten Linie Berlin—Dresden, welche von der Richtung Nord—Süd um 5° nach Osten abweicht, im Wesentlichen derartig übereinstimmend, dafs man, mit Rücksicht auf das näherungsweise ermittelte Verhältnifs, in welchem im Allgemeinen die Spannungsdifferenz zwischen den Endgliedern der Erdverbindung Berlin—Thorn zu der entsprechenden Spannungsdifferenz zwischen den Endpunkten von Theilstrecken derselben Linie zu stehen scheint, und mit Rücksicht darauf, dafs das Verhältnifs des geraden Abstandes Berlin — Thorn zu dem geraden Abstande Berlin—Dresden nahezu 22 : 10 beträgt, die oben bereits aus anderen Wahrnehmungen gefolgerte Thatsache ableiten kann, dafs der in diesen beiden Componenten zu Tage tretende Erdstrom im mittleren und östlichen Deutschland nahezu die Richtung von Südost nach Nordwest und umgekehrt hat.

6. Vergleicht man die nach No. 5 nahezu gleichwerthigen Aufzeichnungen des Erdstromverlaufes in der Richtung Berlin—Dresden und in der Richtung Berlin—Thorn mit den selbstthätigen Aufzeichnungen der erdmagnetischen Mefsinstrumente zu Wilhelmshaven, so ergiebt sich, dafs die in Wilhelmshaven wahrgenommenen Schwankungen der magnetischen Declination und der magnetischen Horizontal-Intensität während der Zeiten sehr starker Erdstrom-Erscheinungen genau derartig stattfinden, als ob der in den Linien Berlin—Dresden und Berlin—Thorn beobachtete, von Südost nach Nordwest streichende Erdstrom in seiner Fortsetzung bis nach Wilhelmshaven und darüber hinaus die wesentliche Ursache jener Schwankungen der Horizontal-Componenten der magnetischen Richtkraft in Wilhelmshaven bilde.

Nahezu dasselbe läfst sich von den gleichzeitigen Schwankungen der Horizontal-Componenten der magnetischen Richtkraft, wie sie auf der meteorologisch-magnetischen Central-Anstalt zu Wien photographisch aufgezeichnet worden sind, behaupten.

Am deutlichsten erkennbar und durch eine Fülle von übereinstimmenden Einzelheiten aufserordentlich beweiskräftig stellt sich dieser Zusammenhang in den Aufzeichnungen der magnetischen Declinationen dar. Die Schwankungen der Declinationen der frei-

schwingenden Magnetstäbe des Observatoriums zu Wilhelmshaven und des Observatoriums zu Wien verhalten sich zu den gleichzeitigen Schwankungen des Erdstromes ganz ebenso, wie die Schwankungen der Galvanometer-Magnete in Berlin zu den Schwankungen der daselbst in den Telegraphen-Leitungen mit Erdverbindungen wahrgenommenen schwachen Abzweigungen des Erdstromes.

In der beigegebenen Tafel 1 ist eines von den vielen in den letzten Jahren wahrgenommenen Beispielen der vorerwähnten sehr nahen Uebereinstimmungen dargestellt. In den Declinations-Schwankungen bedeutet 1 mm nahezu 0,8 Bogenminuten, bei den Erdströmen dagegen die Hälfte der elektromotorischen Kraft eines Daniell-(Zink-Kupfer) Elementes (letztere von 1 Volt wohl nicht stark verschieden).

Weniger durchgängig und vollkommen ist die Uebereinstimmung zwischen den Schwankungen des Erdstromes, wie sie in Berlin, und den Schwankungen der erdmagnetischen Horizontal-Intensität, wie sie in Wilhelmshaven und in Wien wahrgenommen worden sind (Tafel 2); doch findet auch hier in den grofsen Zügen eine so nahe Uebereinstimmung statt, dafs man wohl, in Betracht der etwas gröfseren Schwierigkeiten und Unsicherheiten der photographischen Aufzeichnungen der Schwankungen der erdmagnetischen Horizontal-Intensität, einen Theil der Abweichungen einstweilen auf instrumentale Ursachen schieben kann. In den Schwankungen der Horizontal-Intensität bedeutet 1 mm etwas weniger als $^1/_{3000}$ der Einheit (c. g. s.).

Bei allen diesen bereits bekannten, aber bisher nur selten in so grofser Vollständigkeit und Deutlichkeit wie in unseren Telegraphen-Leitungen wahrgenommenen Beziehungen zwischen den Schwankungen des Erdstromes und den Schwankungen der Angaben der erdmagnetischen Instrumente würde es nun von bedeutender Wichtigkeit sein, durch sehr genaue Bestimmungen der Zeitpunkte des Auftretens der beiden Arten von Schwankungen feststellen zu können, welche derselben früher als die andere eintritt und sich dadurch als die unabhängigere, ursächliche Erscheinung kennzeichnet. Man hat auch an mehreren Stellen, an denen bisher schon Erdstrom-Erscheinungen verfolgt worden sind, geglaubt, in einigen Fällen das vorangehende Auftreten der Erdströme, in anderen das frühere Auftreten der erdmagnetischen Erscheinungen wahrgenommen zu haben.

Bedenkt man jedoch, dafs bei der grofsen Schnelligkeit der Fortpflanzung und des Zustandekommens beider Arten von Erscheinungen der Zeitunterschied zwischen dem Eintritt der Ursache und demjenigen ihrer Wirkung im Allgemeinen aufserordentlich klein sein mufs, so erkennt man sofort, dafs die Genauigkeiten der Zeitbestimmungen bei den bisherigen Aufzeichnungen dieser Art in keiner Weise ausreichend gewesen sind, um diese wichtige Frage in dem einen oder anderen Sinne zu entscheiden, und dafs die bisher wahrgenommenen Verfrühungen oder Verspätungen meistens entweder auf instrumentale Ursachen oder anderweitige locale Störungen zurückzuführen sein werden.

Bei einer möglichst genauen Vergleichung der Zeitpunkte einiger sehr grofsen Erdstromschwankungen in Berlin mit entsprechenden Schwankungen der erdmagnetischen Declination in Wilhelmshaven hat sich einstweilen nur ein Unterschied im Betrage des geographischen Längenunterschiedes zwischen den beiden Beobachtungs-Ortszeiten herausgestellt und somit die scheinbar absolute Gleichzeitigkeit der beiden Phänomene erwiesen.

Nur durch persönliche sehr genaue Zeitbestimmungen unmittelbar gesehener Schwankungen wird es möglich sein, diese Untersuchung weiter zu führen, so lange nicht die selbstthätigen Aufzeichnungen der beiden Arten von Erscheinungen neben ein-

ander mit ganz identischen Hülfsmitteln oder mit gehöriger Vertauschbarkeit der letzteren ausgeführt werden.

7. Zahlreiche Vergleichungen der ungefähren Zeitpunkte des Auftretens grofser Erdstromschwankungen in weit von einander entfernten Gegenden Europas und Asiens haben erkennen lassen, dafs dieses Auftreten fast vollkommen gleichzeitig auf der ganzen Erde stattfindet.

Indessen hat es sich auch ebenso deutlich, wie schon längst bei den erdmagnetischen Erscheinungen, erkennen lassen, dafs diese absolute Gleichzeitigkeit nur für einen Theil der Schwankungen, und zwar für die gröfseren und unregelmäfsigeren derselben gilt, während durch geeignete rechnungsmäfsige Untersuchung, nämlich durch Bildung von Mittelwerthen und cyklische Behandlung derselben, auch in den Erdströmen ein System von regelmäfsigeren täglichen und jährlichen Schwankungen hervortritt. Und zwar finden auch bei der auf solche Weise an's Licht gebrachten Art von Erdstromschwankungen die unverkennbarsten Zusammenhänge mit den entsprechenden täglichen und jährlichen Schwankungen der Angaben der erdmagnetischen Instrumente statt.

Diese wichtige Thatsache war bei den sonstigen bisherigen Untersuchungen verborgen geblieben, weil bei den bisher allein mit vollkommener Regelmäfsigkeit ausgeführten Erdstrom-Beobachtungen in sehr kurzen Leitungen die sogen. Erdplattenströme, welche ebenfalls täglichen und jährlichen Schwankungen durch die Temperatur u. s. w. unterworfen sind, die regelmäfsigeren Schwankungen des eigentlichen Erdstromes verhüllt hatten.

Auch in den längeren Leitungen, mittels deren unsere Untersuchungen ausgeführt worden sind, zeigen sich bei erschöpfender Untersuchung der Erdstromschwankungen in den Rückständen, welche als die mittleren Strom-Intensitäten in den bezüglichen Leitungen anzusehen sind, noch gewisse ziemlich beständige Einflüsse der Besonderheit jeder einzelnen Paarung von Erdverbindungen. Nur sind die täglichen und jährlichen Schwankungen, welche aus diesen rein localen Einflüssen hervorgehen, bei unseren Erdstrom-Aufzeichnungen in Leitungen von mehr als 200 km Länge von so geringfügigem Einflusse geblieben, dafs die Aehnlichkeit der beobachteten regelmäfsigeren Schwankungen des eigentlichen Erdstromes mit den in entsprechenden Perioden stattfindenden sogenannten »Variationen des Erdmagnetismus« deutlich genug hervortreten konnte.

Die beigefügte Tafel 3 bietet ein Beispiel der Uebereinstimmung dar, welche sich in dem mittleren täglichen Gange der Erdstrom-Intensität und dem entsprechenden täglichen Gange der in Greenwich, Paris und Wien beobachteten Total-Intensität der magnetischen Richtkraft im Jahre 1884 ergeben hat. Letztere Intensität hat um Mittag ein Minimum, diejenige des Erdstromes in der Richtung von Nordwest nach Südost ein Maximum. Der Mafsstab ist hier für den Erdstrom der 50fache, für die magnetische Intensität in Wien und Greenwich ebenfalls etwa der 50fache, in Paris etwa der 85fache des bei der Darstellung in der Tafel 2 angenommenen.

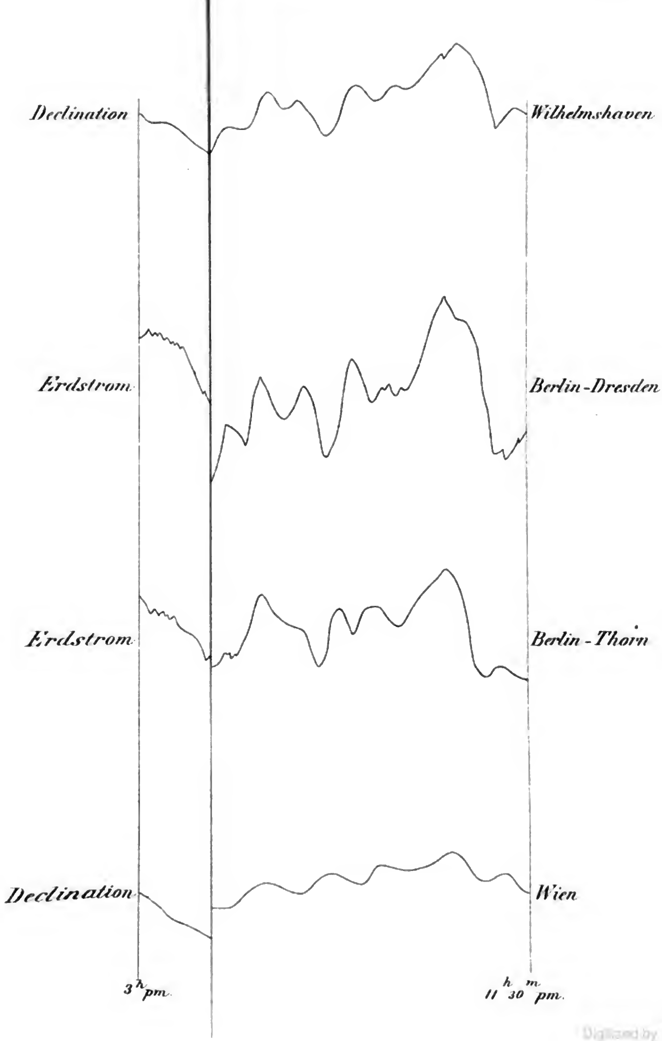
8. Der Nachweis regelmäfsiger täglicher Perioden des Erdstromes ist zugleich der Nachweis, dafs ein Theil seiner Schwankungen an einem bestimmten Orte immer zu derselben Ortszeit, also bei einer und derselben Lage zur Sonne eintritt, während vorstehend im Eingange von No. 7 festgestellt worden ist, dafs die gröfseren Schwankungen des Erdstromes in sehr weit von einander entfernten Gegenden der Erde fast vollkommen *gleichzeitig* und nicht zu einer und derselben *Ortszeit* auftreten.

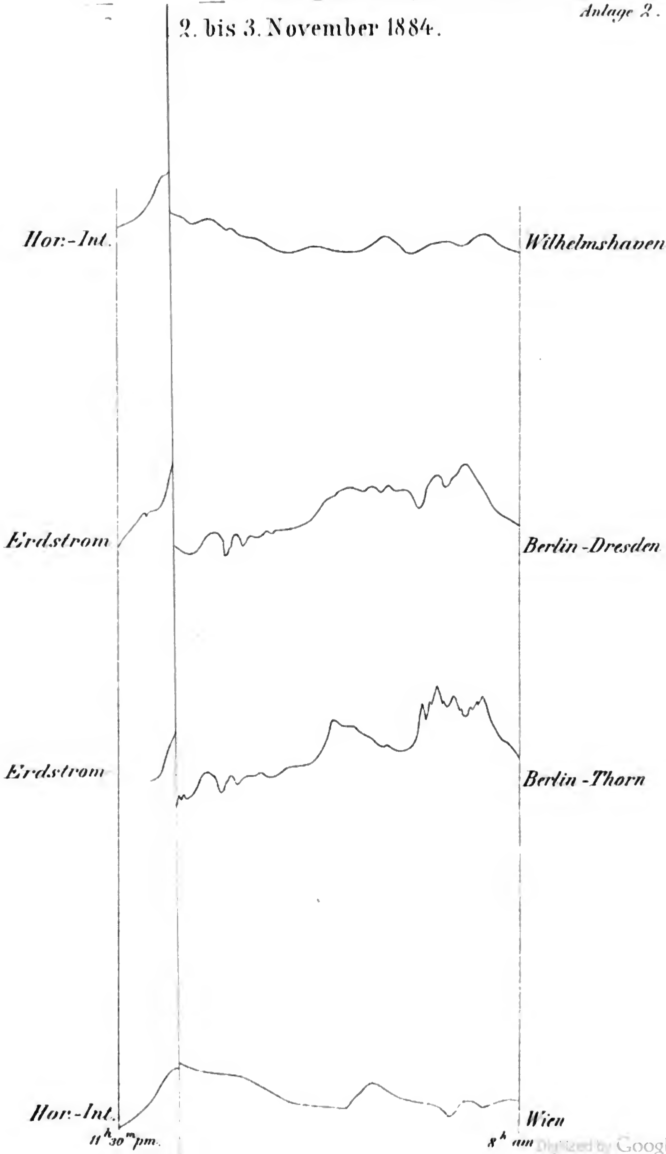
Es ist einleuchtend, dafs diese beiden verschiedenen Arten von Erdstrom-Schwankungen sich in ihrem Auftreten vielfach durchkreuzen müssen.

Die rein localen Perioden des Erdstromes wird man am sichersten aus

Anlage 1.

vember 1884.




2. bis 3. November 1884.
Hor.-Int.
Wilhelmshaven
Erdstrom
Berlin-Dresden
Erdstrom
Berlin-Thorn
Hor.-Int.
Wien
11h 30m pm.
8h am

Erdstro

esden

Tot.- In

Tot.- In

aven

Tot.-Int

orn

Erdstro

esden

Tot.- In

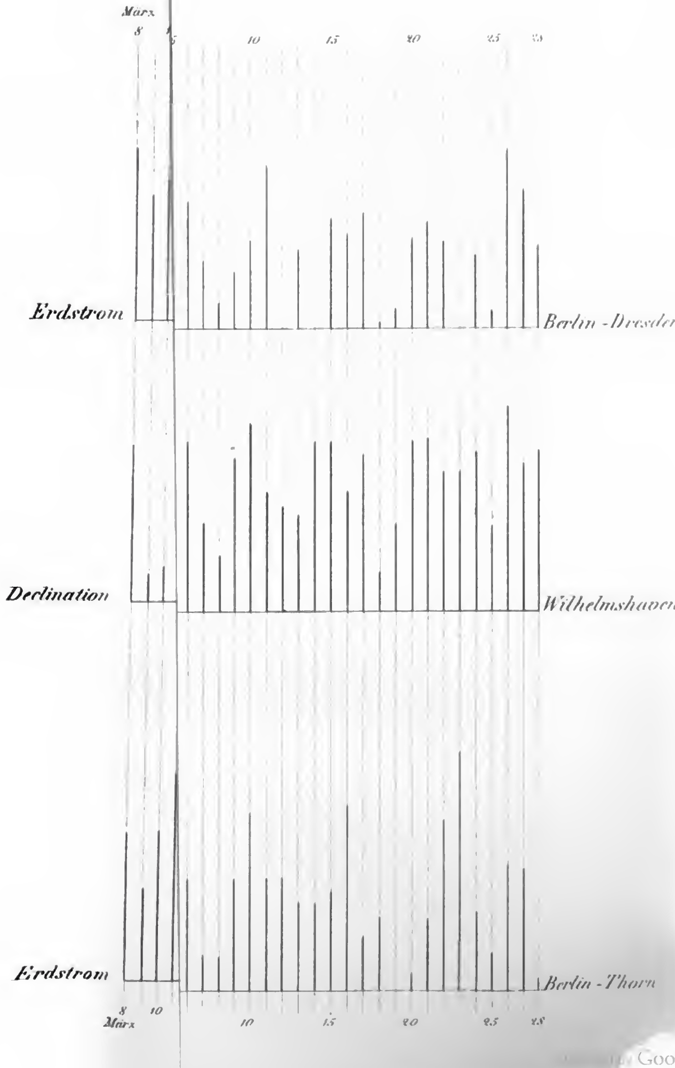
Tot.- In

iaven

Tot.-Inı

orn

März 8 bis Mai 28.



den Beobachtungen in zwei Leitungen von wenigen Kilometern Länge, deren eine etwa von Ost nach West, deren andere von Nord nach Süd gerichtet ist, ableiten können, sobald man durch geeignete Einrichtungen der vorerwähnten störenden Erdplattenströme genügend mächtig geworden ist.

Bei den Aufzeichnungen von Erdströmen in Leitungen von mehreren 100 km Länge, insbesondere in solchen, die von Ost nach West gerichtet sind, werden dagegen die gröfseren, in ganzen Erdtheilen gleichzeitig auftretenden Schwankungen, mit denjenigen Stromschwankungen interferiren können, welche in einer isolirten Leitung zwischen zwei Punkten der Erde zur Erscheinung kommen, in denen zu einer und derselben Weltzeit erheblich verschiedene Ortszeiten, somit entsprechend verschiedene Stufen der nach Ortszeit verlaufenden Erdstrom - Intensitäten stattfinden.

Dies hat sich auch darin erkennen lassen, dafs bei den in den Tafeln 1 und 2 dargestellten Vergleichungen kleine Drehungen der Gesammtrichtungen des Verlaufes der Erdstrom-Schwankungen gegen den allgemeinen Verlauf der erdmagnetischen Erscheinungen erforderlich waren, um die nahe Uebereinstimmung der Einzelheiten aller grofsen Schwankungen deutlichst zur Anschauung zu bringen.

Auch die beigelegte, einer besonderen Erläuterung nicht bedürftige Tafel 4, deren Mafsstab für die Declination dem 4fachen, für den Erdstrom dem 50fachen des in Tafel 1 angenommenen Mafsstabes entspricht, enthält trotz der sehr vielen Uebereinstimmungen, die sie zwischen dem Gang der Mittagsgipfel des Erdstromes und der Mittagsgipfel der magnetischen Declination von Tag zu Tage erkennen läfst, deutliche Zeichen von Durchkreuzungen dieser Uebereinstimmung, welche wahrscheinlich davon herrühren, dafs die erdmagnetischen Beobachtungen die Erscheinungen an einem einzelnen Orte darstellen, die Erdstrom-Beobachtungen in unseren Leitungen dagegen das Zusammenwirken der Zustände an zwei von diesem Orte und von einander um mehrere 100 km entfernten Orten ersichtlich machen.

Die Zukunft dieser wichtigen Untersuchungen wird von einem Zusammenwirken von Beobachtungen in kurzen, so zu sagen localen, ferner in geeigneten längeren und endlich in Systemen von ganze Erdtheile überbrückenden Leitungen mit umfassenden Aufzeichnungen an erdmagnetischen Mefsinstrumenten und mit recht vollständigen Beobachtungen der Sonnenzustände abhängen. Von der grofsen Bedeutung der letzteren für die Erdstrom-Erscheinungen geben auch einige der mittels der deutschen Telegraphen-Leitungen gewonnenen, aber noch nicht abgeschlossenen Ergebnisse deutliche Kunde.

---

3. Das Post- und Telegraphenwesen Argentiniens im Jahre 1884.

Dem Verwaltungsbericht der General-Direction der Posten und Telegraphen der Argentinischen Republik für das Jahr 1884 entnehmen wir die nachstehenden Mittheilungen von allgemeinerem Interesse.

I. Post. Während des Jahres 1884 sind im Ganzen rund $23^3/_4$ Millionen inländische und etwas über 4 Millionen internationale Briefsendungen von den argentinischen Posten befördert worden. Dies ergiebt gegen das Vorjahr eine Verkehrssteigerung von $14^1/_2$ pCt. Die Sendungen setzten sich zusammen aus $16^1/_4$ Millionen Briefe und Postkarten, nahezu 1 Million Dienstsendungen und $10^1/_2$ Millionen anderer Sendungen. Von den mit

dem Auslande ausgetauschten Briefsendungen entfielen auf den Verkehr mit Europa 67 pCt. der Briefe und 56 pCt. der Drucksachen, auf den Verkehr mit den südamerikanischen Staaten 30 pCt. der Briefe und 40 pCt. der Drucksachen, und auf den Verkehr mit allen übrigen Ländern nur 3 pCt. der Briefe und 4 pCt. der Drucksachen. Die Zahl der im Verkehr mit dem Auslande beförderten eingeschriebenen Sendungen belief sich auf 131 904 Stück, 38 591 Stück mehr als im Jahre 1883; davon entfielen auf den Verkehr mit Europa 81 pCt., und zwar auf den Verkehr mit Italien 56 789 Stück, mit Spanien 17 283 Stück, mit Frankreich 9 593 Stück, mit Deutschland 6 462 Stück, mit Oesterreich - Ungarn 5 402 Stück, mit Grofsbritannien 4 309 Stück u. s. w. Die auffallende Höhe der auf den italienischen Verkehr entfallenden Zahl findet ihre Erklärung in der starken Einwanderung der Italiener in Argentinien. Auf den Verkehr mit Südamerika kamen 17 pCt., auf den übrigen Verkehr nur 2 pCt. der Einschreibbriefe. Die Steigerung in der Zahl der Einschreibsendungen gegenüber dem Vorjahre stellt sich auf rund 38 pCt., die Zunahme in der Zahl der gewöhnlichen Briefsendungen des internationalen Verkehrs dagegen nur auf etwa 8 pCt.

Die nach überseeischen Ländern gerichteten Briefsendungen wurden mit 455 Dampfern befördert, von denen 312 nach europäischen Häfen, 90 nach brasilianischen Häfen, 48 nach der Westküste von Amerika und 5 nach Afrika fuhren. Der Postverkehr zwischen Buenos Aires und Montevideo (Uruguay) wurde durch 288 Dampfschiffe vermittelt. Die Verbindung zwischen den letztgenannten beiden Orten ist wenig geregelt; während an einzelnen Tagen eine drei- bis viermalige Verbindung besteht, giebt es eine grofse Reihe von Tagen, an denen jede Verbindung fehlt. Dieser Mifsstand wird von der Geschäftswelt schwer empfunden; die Regierung von Argentinien ist defshalb mit derjenigen der Nachbar - Republik Uruguay in Unterhandlung getreten, um eine tägliche Dampferverbindung zwischen den beiden Hauptstädten einzurichten.

Längs der Flufsläufe erfolgt die Postbeförderung theils mittels Flufsdampfer, theils mit Segelschiffen und kleineren Booten. Auf den Hauptlinien sind Schiffsposten eingerichtet; drei derselben vermitteln den Verkehr zwischen Buenos Aires und den Ortschaften am Rio Parana, Rio Paraguay und Rio del Plata, eine vierte Schiffspost besorgt den Postverkehr zwischen Buenos Aires und den südlichen Häfen.

Im Innern des Landes erfolgt die Beförderung der Posten theils mit der Eisenbahn, theils mittels Fahr- und Reitposten. Die langen Fahrpostlinien nehmen in Folge des Ausbaues des Eisenbahnnetzes immer mehr ab; die hierdurch verfügbar werdenden Baarmittel verwendet die Verwaltung zur Verbesserung des Postennetzes, namentlich zur Vermehrung der Verbindungen nach den verkehrsreicheren Orten. Eine ganze Reihe neuer Postlinien ist im Laufe des Jahres 1884 geschaffen worden, darunter einige, die durch Gebiete führen, welche vor noch nicht langer Zeit unbestrittenes Eigenthum wilder Indianerstämme waren. Eine Anzahl der Postverbindungen im Innern wird durch Privatfuhrwerke vermittelt, die für regelmäfsige Beförderung der Postfelleisen eine baare Vergütung aus der Postkasse erhalten. Im Anfange des Jahres 1884 erliefs der Minister des Inneren, dem das Postwesen unterstellt ist, eine Verfügung, wonach die Erneuerung der ablaufenden Fuhrverträge nur unter der Bedingung erfolgen sollte, dafs den Privatfuhrwerken die der Post zustehenden Vorrechte gesichert bleiben, die baare Vergütung aus der Postkasse dagegen in Wegfall komme. Die Privatunternehmer lehnten jedoch sämmtlich den Abschlufs solcher Verträge ab und verweigerten die fernere Uebernahme der Post. Die Verwal-

tung sah sich in Folge dessen genöthigt, besondere Postbeförderungsmittel einzustellen, was natürlich nur mit aufserordentlichen Kosten geschehen konnte. Um weitere Verluste für die Postkasse zu vermeiden, erübrigte nur, jenen Beschlufs des Ministers zu widerrufen und zu dem bisherigen System der baaren Vergütungen an die Privatbeförderungsanstalten zurückzukehren.

Die Postverbindungen zwischen den argentinischen Postanstalten einerseits und den Postanstalten Uruguays und Paraguays andererseits wurden (abgesehen von der Linie Buenos Aires — Montevideo) durch Flufsdampfer und Boote hergestellt. Mit Bolivien bestand im Jahre 1884 eine Verbindung durch eine wöchentlich einmal in beiden Richtungen verkehrende Fahrpost zwischen Jujuy und Tupiza, welche die Entfernung von 80 Meilen zwischen beiden Orten in $4^1/_2$ bis 5 Tagen zurücklegte; ferner wurden zwei Reitpostverbindungen unterhalten, von denen die eine, zwischen Salta und Atacama, monatlich zweimal, die andere, zwischen Oran und Tarija, monatlich einmal verkehrte. Der Verkehr mit Chile wurde, aufser durch die grofsen Postdampfer um das Cap Horn, durch eine wöchentlich einmalige Reitpostverbindung zwischen Mendoza und Santo Rosa de los Andes vermittelt.

Auf den Eisenbahnen verkehrten 13 Bahnposten, von denen im Laufe des Jahres 1884 2 922 169 km, über 500 000 km mehr als im Vorjahre, zurückgelegt wurden. Diese Zunahme erklärt sich namentlich durch die Verlängerung der bestehenden Eisenbahnlinien nach dem Innern, sowie durch die Eröffnung neuer Bahnen; insgesammt vergröfserte sich das argentinische Eisenbahnnetz im Jahre 1884 um 858 km.

Besondere Aufmerksamkeit wendet die Postverwaltung fortgesetzt der Entwickelung der Posteinrichtungen, namentlich der Briefbestellung und der Briefeinsammlung, in der Hauptstadt zu. Während des Jahres 1884 sind in Buenos Aires 2 389 478 Briefe und 1 807 200 Drucksachenpackete, zusammen 4 196 678 Sendungen gegen 3 437 903 Stück im Vorjahre zur Abtragung durch die Briefträger gelangt. Von diesen Gegenständen wurden nur 88 982 Stück gleich $2^1/_8$ pCt. von den Briefträgern als unbestellbar zurückgebracht. Die Zahl der im Jahre 1884 durch die Stadtbriefkasten der Hauptstadt zur Einlieferung gebrachten Gegenstände betrug 2 091 110 Stück, gegen das Vorjahr rund 320 000 Stück oder $12^1/_3$ pCt. mehr. Von diesen Sendungen waren ungefähr 43 pCt. für den Ort selbst bestimmt. Aufser in der Hauptstadt des Landes bestehen auch in sämmtlichen Provinzial-Hauptstädten, sowie in anderen verkehrsreichen Orten Stadtposteinrichtungen. Am bedeutendsten war der Stadtpostverkehr in Rosario, Cordoba und Dolores.

Von der Postverwaltung ist der Antrag auf Erlafs eines neuen Posttaxgesetzes gestellt worden, welches namentlich die Abschaffung der portofreien Beförderung der Zeitungen bezweckt. Nach dem Gesetzentwurfe müssen alle Briefsendungen frankirt zur Post geliefert werden. Das Porto soll betragen für Briefe 8 Centavos für je 15 g, für Postkarten 4 Centavos für das Stück, für Geschäftspapiere 8 Centavos für je 250 g, für Zeitungen $^1/_2$ Centavo für je 50 g, für andere Drucksachen 1 Centavo für je 50 g und für Waarenproben und Sämereipackete 4 Centavos für die ersten 100 g und 1 Centavo für jede weiteren 50 g. Das Porto für Stadtpostbriefe und Postkarten für den Ort soll auf die Hälfte der Sätze für weitergehende Briefe und Postkarten, das Porto für Stadtpost-Geschäftspapiere auf 4 Centavos für die ersten 250 g und 1 Centavo für jede weiteren 50 g festgesetzt werden. Für die übrigen Versendungsgegenstände ist im Falle der Beförderung und Bestellung im Orte eine Ermäfsigung der Gebühren nicht vor-

gesehen. Die Einschreibgebühr soll 16 Centavos für die Sendung betragen.

Die Gesammt-Einnahmen betrugen im Jahre 1884 638 675 Pesos, 61 504 Pesos oder 11 pCt. mehr als im Vorjahre. Die Ausgaben dagegen stellten sich auf 679 459 Pesos, 126 338 Pesos oder rund 22 pCt. mehr als im Jahre 1883. Hiernach war zur Deckung der Ausgaben ein Zuschufs aus Staatsmitteln in Höhe von 40 784 Pesos erforderlich. Die erhebliche Steigerung der Ausgaben, die übrigens den im Etat vorgesehenen Betrag noch bei Weitem nicht erreicht haben, erklärt sich durch Einrichtung einer grofsen Zahl neuer Fahr-, Reit- und Bahnposten, sowie einer Anzahl neuer Postanstalten, ferner durch Vermehrung des Personals, durch aufserordentliche Kosten in Folge von Ueberschwemmungen, sowie endlich durch die Einrichtung von Durchräucherungsanstalten für die aus Europa eingegangenen Briefschaften. Ein Ueberschufs wurde nur in drei Provinzen des Landes erzielt, in allen übrigen Provinzen erheischte die Unterhaltung des Postdienstes mehr oder weniger erhebliche Zuschüsse.

II. Telegraphie. Das Telegraphenwesen der Argentinischen Republik hat sich auch im Jahre 1884 in erfreulicher Weise entwickelt. In dem genannten Jahre wurden 567 632 Telegramme befördert, von denen 500 000 Stück von Privaten und 67 632 Stück von Behörden bz. Beamten herrührten. Im Jahre 1883 betrug die Gesammtzahl der beförderten Telegramme nur 496 726 Stück, so dafs sich für das Jahr 1884 eine Zunahme um 70 906 Telegramme oder 14 pCt. ergiebt. Diese fortgesetzt erfreuliche Zunahme des Telegrammverkehrs ist namentlich auf die Einführung der Worttaxe zurückzuführen.

Die Verwaltung ist bestrebt, die Aufhebung der Porto- und Gebührenfreiheiten zu erreichen. Ein im Jahre 1881 gestellter bezüglicher Antrag der Postverwaltung war abgelehnt worden; dagegen hatte man erreicht, dafs das Recht der porto- und gebührenfreien Versendung auf eine geringere Zahl von Beamten und die Gebührenfreiheit für Telegramme auf solche von höchstens 20 Worten Länge beschränkt wurde. Neuerdings ist jedoch die Zahl der Beamten, denen die Regierung jenes Recht zugestanden hat, wieder mehr gewachsen, so dafs der Verlust der Post- und Telegraphenverwaltung auch wieder zuzunehmen droht.

Die im Jahre 1882 hergestellte telegraphische Ueberlandverbindung zwischen Buenos Aires und Rio de Janeiro (über Uruguayana) hat recht günstige Erfolge aufzuweisen. Um alle Unterbrechungen auf der Linie thunlichst auszuschliefsen, sind durch den Rio Uruguay mehrere Reservekabel gelegt worden. Mit der Hauptstadt von Paraguay steht Argentinien mittels einer über Jtapirú im Jahre 1883 neu angelegten Linie, und ebenso mit dem bolivianischen Netze durch eine in demselben Jahre bis Potosí geführte Linie in Verbindung. Die letztere Linie gewinnt noch dadurch an Bedeutung, dafs der Anschlufs des bolivianischen Netzes an dasjenige von Peru in Kürze fertiggestellt und dadurch das argentinische Netz auch auf diesem Wege mit der Pacificlinie, welche den Anschlufs an das europäische Netz sichert, in Verbindung gesetzt wird. Gegenwärtig ist nach Westen hin lediglich eine Linie über die Anden (die transandinische) zum Anschlufs an die Pacificlinie zur Verfügung, die leicht Beschädigungen ausgesetzt ist, da sie streckenweise durch wüste, unbebaute Gegenden führt. Als ein Uebelstand wurde es empfunden, dafs Buenos Aires und Montevideo bei den zwischen beiden Städten bestehenden lebhaften Familien- und Handelsbeziehungen lediglich durch ein einziges Kabel verbunden sind, das sich noch dazu in Privatbesitz befindet. Die argentinische Telegraphenverwaltung ging daher mit dem Plane um, ein Staatskabel zwischen beiden Orten legen zu

lassen. Der Ausführung dieses Planes stellten sich indessen erhebliche Schwierigkeiten entgegen, so dafs zunächst von der weiteren Verfolgung desselben abgesehen werden mufste. Die dieserhalb eingeleiteten Schritte hatten indessen doch den Erfolg, dafs die Privatgesellschaft, in deren Händen sich das bestehende Kabel befindet, die Gebühr für die Telegramme ermäfsigt und die freie und bevorzugte Beförderung der Staatstelegramme zugestanden hat.

Das Telegraphennetz der Republik ist im Jahre 1884 wieder ganz bedeutend erweitert worden. Die Ausdehnung desselben stellte sich am Ende des Jahres 1884 auf 11064 km Linienlänge, während am Schlufs des Jahres 1883 nur 8320 km Linien vorhanden waren. Wenn man bedenkt, dafs im Jahre 1870 die erste Telegraphenleitung Argentiniens zwischen Buenos Aires und Rosario gebaut wurde, während heute dieses Land ein gröfseres Telegraphennetz als Brasilien und als das übrige Südamerika besitzt, so mufs man dem Eifer der Telegraphen - Verwaltung Argentiniens alle Anerkennung zollen. Die wichtigsten der im Jahre 1884 dem öffentlichen Verkehr übergebenen neuen Linien befinden sich zwischen Santa Fé und Reconquista, zwischen Las Toscas und Formosa, zwischen Bella Vista und Monte Caseros, sowie zwischen Formosa und Pilcomayo.

4. Die Postsparkasse Italiens im Jahre 1884.

Der Postsparkassendienst in Italien hat auch im Jahre 1884, obwohl das Auftreten der Cholera in einem Theile des Königreichs während der zweiten Hälfte des Jahres einen lähmenden Einflufs ausübte, ein befriedigendes Ergebnifs geliefert.

Die Zahl der Sparkassenbücher hat sich im Laufe des Jahres 1884 um 209340 Stück vermehrt; dies ist ein Zuwachs, welcher innerhalb des neunjährigen Bestehens der Postsparkasse nur von dem Ergebnifs des Jahres 1883, in welchem die Sparkassenbücher sich um 213970 Stück vermehrten, übertroffen wird. Die Steigerung des Guthabens der Sparer bezifferte sich auf die Summe von 36216478 Lire; es ist dies ein Betrag, welcher in keinem der früheren Jahre auch nur annähernd erreicht worden war. Am Schlufs des Jahres 1884 waren 1015328 Sparkassenbücher mit einem Gesammtguthaben von 148344901 Lire in Umlauf. Die Anzahl der zur Wahrnehmung des Postsparkassendienstes ermächtigten Dienststellen betrug zu derselben Zeit 3742, d. i. 158 mehr als im Jahre 1883.

Im Ganzen sind während des Jahres 1884 in 1605180 Einzahlungen 130268978 Lire vereinnahmt und in 736032 Rückzahlungen 98488667 Lire verausgabt. Bei näherer Betrachtung der in den einzelnen Monaten vorgekommenen Ein- und Rückzahlungen stellt sich die Thatsache heraus, dafs in der zweiten Hälfte des Jahres die Einzahlungen der Zahl und dem Betrage nach geringer, die Rückzahlungen dagegen der Zahl und dem Betrage nach gröfser wurden. Es ist dies ein Verhältnifs, welches zwar in jedem Jahre beobachtet worden ist, im Jahre 1884 aber, durch die Cholera in der zweiten Hälfte des Jahres begünstigt, besonders auffällig in die Erscheinung trat. Wenn man hiernach das Jahr in zwei Zeiträume eintheilt, so kann das erste Halbjahr in gewissem Sinne mehr als eine Zeit des Einsammelns, das zweite Halbjahr als eine Zeit der Verausgabung des Eingesammelten betrachtet werden. Hinsichtlich der Gesammtzahl der ausgeführten Amtshandlungen, zur Vermehrung der Zahl der Sparkassenbücher und des Sparguthabens, steht

der Monat Januar allen anderen Monaten voran; dies ist erklärlich, da in jenem Monate die Zinsscheine der öffentlichen Schuld und der meisten Industriepapiere u. s. w. zahlbar werden.

Die mit Freimarken beklebten Sparkarten (zum Zwecke der Ansammlung der Mindesteinlage von 1 Lire) haben für einen bemerkenswerthen Theil der Spareinlagen Verwendung gefunden, obwohl die niederen Klassen der Bevölkerung durch die gesundheitspolizeilichen Mafsregeln in ihren Erwerbsverhältnissen vielfach fühlbar geschädigt waren. Es sind 309 631 Sparkarten zum Betrage von 309 628 Lire 75 Centesimi zur Einzahlung gebracht; von diesen Sparkarten entfielen 182 010 Stück auf das erste und 127 621 auf das zweite Halbjahr. Verglichen mit dem Ergebnifs des Jahres 1883, während dessen in einem Zeitraum von 8 Monaten (von Mai bis Dezember) 193 739 mit Freimarken beklebte Sparkarten eingeliefert wurden, weist das Jahr 1884 trotz der vorhanden gewesenen ungünstigen Verhältnisse für den entsprechenden Zeitraum immer noch eine geringe Steigerung auf, was sicherlich für die Zweckmäfsigkeit der in dieser Hinsicht getroffenen Einrichtung spricht. Die Erkenntnifs der Zweckmäfsigkeit der Sparkarteneinrichtung hat dazu geführt, dafs im Weiteren seit 1. Januar 1884 die gewöhnlichen Sparkassen, die Volksbanken und ähnliche Institute durch einen Erlafs des Handelsministers vom 25. November 1883 ermächtigt worden sind, mit Freimarken beklebte Sparkarten als Spareinzahlungen entgegenzunehmen, wobei gleichzeitig der Postverwaltung die Verpflichtung auferlegt wurde, demnächst die Freimarken unter Gegenrechnung des den Freimarkenverkäufern gewährten Rabatts in baarem Gelde wieder einzulösen. Von dieser Ermächtigung hatten zunächst nur vier Kassen Gebrauch gemacht; dieselben erzielten während des Jahres 1884 in dem Sparkartenverkehr nur einen Umsatz von 4 916 Lire.

Auf jede Postsparstelle entfielen durchschnittlich 631 Ein- bz. Auszahlungen (102 mehr als im Jahre 1883), 273 Sparkassenbücher (46 mehr), 35 084 Lire Einzahlungen (5 293 Lire mehr), 26 525 Lire Rückzahlungen (3 466 Lire mehr), 39 953 Lire Guthaben der Sparer (8 314 Lire mehr). Für jedes Sparkassenbuch ergab sich ein Guthaben von 146 Lire. Die Zahl der auf je 1 000 Einwohner entfallenden Sparkassenbücher betrug 36 (8 mehr als im Jahre 1883), mit einem Durchschnittsguthaben von 5 212 Lire (1 272 Lire mehr als im Jahre 1883).

Staatsrententitel (drei- und fünfprocentige) wurden im Jahre 1884 in 4 803 Fällen für den Betrag von 4 433 008 Lire angekauft; im Jahre 1883 waren in 5 623 Fällen für 5 325 005 Lire Staatsrententitel angekauft worden. Es ist sonach im Jahre 1884 ein fühlbarer Rückgang eingetreten, welcher darauf zurückgeführt werden mufs, dafs die stetige Preissteigerung der Werthtitel der öffentlichen Schuld den kleinen Sparer von dem Ankauf solcher Werthpapiere vielfach zurückhält. Aufser den stattgehabten Ankäufen von Staatsrententiteln sind im Jahre 1884 bei der Hinterlegungs- und Darlehnskasse in 1 042 Fällen 407 949 Lire für Sparer niedergelegt, was gegenüber dem Jahre 1883 eine Vermehrung ergiebt um 438 Fälle und um den Betrag von 146 372 Lire.

Eine kleine Neuerung ist im Jahre 1884 bei der Postsparkasse insofern eingeführt worden, als die letztere die Einlösung, den Umtausch und den Verkauf von Staatsschuldtiteln übernommen hat, welche als Kautionen von Beamten verpfändet sind. Es sind während des Jahres 1884 indefs nur 43 Fälle dieser Art behandelt worden.

Bei den Schulsparkassen macht sich, in Folge der Zulassung der mit Freimarken beklebten Sparkarten zur Postsparkasse (behufs Ansammlung kleinster Sparbeträge), für das Jahr 1884 bereits ein Niedergang bemerkbar. Es sind von 37 625 Kindern

475 069 Einlagen zum Betrage von 236 826 Lire gemacht, während das Ergebnifs für das Jahr 1883 sich noch wie folgt stellte: 46 212 sparende Kinder, 613 018 Einlagen zum Betrage von 253 467 Lire. Die Geschäfsthätigkeit der Schulsparkassen wird voraussichtlich in der Folge allmählich noch weiter zurückgehen, je mehr das System der Sparkarten Verbreitung und Anwendung findet. Im Jahre 1884 wurden bereits auf Grund von Sparkarten in den Schulen gesammelt: 58 680 Lire, so dafs sich die Gesammtsumme des von den Schulkindern überhaupt ersparten Betrages auf 236 826 + 58 680 = 295 506 Lire stellt.

Die Arbeiter von 33 militairischen Werkstätten waren am Schlufs des Jahres 1884 im Besitz von 4 383 Sparbüchern zum Gesammtbetrage von 52 372 Lire. Im Vergleich zum Jahre 1883 ergiebt sich hinsichtlich der Anzahl der Bücher eine nicht unbeträchtliche Vermehrung (um 919 Bücher), rücksichtlich des gesammten Sparguthabens aber dennoch eine Verminderung (nämlich um 5 638 Lire).

Zu den von den Gerichten auf Grund des Gesetzes vom 29. Juni 1882 bei der Postsparkasse im Laufe des Jahres 1883 eröffneten 1 852 Conto-Currents sind im Jahre 1884 weitere 86 hinzugetreten, so dafs Ende 1884 von den Gerichten im Ganzen 1 938 solche Contos bei der Postsparkasse unterhalten wurden. Da im ganzen Königreich 2 033 Gerichte vorhanden sind, so giebt es deren nur noch 95, welche von der Gelegenheit, die Gelder bei der Postsparkasse niederzulegen, keinen Gebrauch gemacht haben. Auf Grund der 1 938 vorhandenen Conto - Currents wurden im Jahre 1884:

a) niedergelegt	12 477 296 Lire,
b) zurückgezahlt..	9 732 845 -
so dafs sich ein Ueberschufs der Einlagen ergab von	2 744 451 Lire.
Hierzu tritt der Ueberschufs des Jahres 1883 mit........	4 687 932 -
Es verblieb also Ende 1884 für die Gerichte eine Forderung an die Postsparkasse von	7 432 383 Lire,

ein Betrag, welcher von der letzteren Kasse bei der Hinterlegungs- und Darlehnskasse untergebracht war. Dieser Zweig geschäftlicher Thätigkeit der Postsparkasse hat für das Jahr 1884 einen Reingewinn von 217 079 Lire abgeworfen, welche dem Reservefonds zu Gute gekommen sind.

Das gesammte Finanzergebnifs der Postsparkasse für das Jahr 1884 war folgendes:

Abgesehen von dem gerichtlichen Depositenverkehr kamen auf:

a) an Zinsen von dem vorhandenen Kapital	6 686 775 Lire,	
b) an Gewinn aus fundirten Schuldverschreibungen	7 108 -	
c) an sonstigen Einnahmen............. ..	434 -	6 694 317 Lire.
Hiervon gingen ab:		
a) die den Sparern gewährten Zinsen	4 436 167 Lire,	
b) an Steuern und Abgaben (Vermögenssteuer)............................	807 158 -	
c) an persönlichen Ausgaben	584 244 -	
d) an sächlichen Ausgaben	150 040 -	
e) an sonstigen Ausgaben (Rabatt an die Verkäufer von Freimarken u. s. w.)....	14 644 -	5 992 253 -
Es verblieb sonach ein Ueberschufs von................		702 064 Lire.

Uebertrag	702 064 Lire.
Von diesem Betrage wurden auf Grund von Artikel 15 des Gesetzes vom 27. Mai 1875 noch Vergütungen an Postbeamte und andere Personen in Höhe von	51 110 -
gewährt, und es ergab sich somit ein Reingewinn von.....	650 954 Lire.

Die Geschäftsunkosten bezifferten sich für jede Amtshandlung auf durchschnittlich 0,32 Lire.

5. Zur Geschichte der Postschifffahrt in England.

In dem interessanten Buche von James Hyde »*The Royal Mail*«, welches in No. 21 des Archiv für Post und Telegraphie von 1885 eingehend besprochen worden ist, findet sich auch eine anziehende Skizze über die englischen Postschiffe (»*Mail-Packets*«). Im Hinblick auf die bedeutsame Stellung, welche in dem grofsen Inselreiche die Seepostbeförderung von jeher eingenommen hat, dürfte die folgende Wiedergabe des betreffenden Kapitels unseren Lesern von besonderem Interesse sein.

Die Seepostbeförderung hat in England drei verschiedene Stadien durchlaufen. Zuerst war es die Regierung selbst, welche für ihren Postdienst eigene Schiffe ausrüstete und unterhielt; dann kam eine Periode, in welcher sie an Schiffsgesellschaften hohe Beiträge zahlte, um dadurch einen regelmäfsigen Fahrdienst zu ermöglichen. Die jetzige Zeit, in welcher durch die Entwickelung des Welthandels und die Wettbewerbung der Schiffseigner auch unabhängig von der Post die Regelmäfsigkeit des Schiffsverkehrs gesichert erscheint, die Regierung mithin im Stande ist, ihre Seeposten unter leichteren Bedingungen zu befördern, kann als die dritte Periode bezeichnet werden.

Es ist nicht ohne Interesse, einen Blick auf die Verhältnisse zu werfen, unter welchen die früheren Postschiffe ihren Kurs verfolgen mufsten, oft gezwungen, mit feindlichen Kreuzern zu fechten oder ihr Heil in der Flucht zu suchen.

Die Capitains hatten Anweisung, zu rennen *(to run)*, so lange sie konnten, zu fechten, wenn sie nicht entkommen konnten, und die Briefsäcke über Bord zu werfen, wenn auch das Fechten nichts mehr nützte. Aus dem Jahre 1693 wird uns ein solches Schiff, wie es damals im Postdienst Verwendung fand, beschrieben als ein »85 Tonnenschiff mit 14 Kanonen, mit Pulver, Kugeln und aller anderen Kriegsmunition«. Ein Capitain, dessen Schiff, der »Grace Dogger«, in der Dubliner Bay auf die Fluth wartete, fiel in die Hände des Feindes, eines französischen Kapers, welcher sein Schiff nahm und so gründlich von Takelwerk, Raaen, Spieren und Segeln und allem Geräthe, womit es zur gebührenden Bequemlichkeit der Passagiere *(for the due accomodation of passengers)* versehen war, ausräumte, dafs auch nicht ein Löffel oder ein Kleiderhaken zurückblieb. Das unglückliche Schiff in seinem nackten Zustande mufste schliefslich den Plünderern noch um 50 Guineen wieder abgekauft werden. Wenn wir nach diesem Falle urtheilen dürfen, so scheint das »Fechten« der Postschiffe nicht immer sehr erfolgreich gewesen zu sein, und der damalige General-Postmeister, in der Meinung, dafs Vorsicht der bessere Theil der Tapferkeit sei *(deeming discretion the better part of valor)*, sann darauf, Postschiffe zu bauen, welche durch Schnelligkeit dem Feinde entgehen sollten.

Man baute also neue Schiffe, aber diese gingen so tief im Wasser, dafs der General-Postmeister von ihnen schrieb: »Wir finden, dafs sie bei stürmischem Wetter so viel Wasser aufnehmen, dafs die Mannschaft immer durchnäfst ist und nicht einmal zur Veränderung nach unten gehen kann, weil die Luken geschlossen gehalten werden müssen, um das Fahrzeug vor dem Sinken zu bewahren; es ist dies so abschreckend für die Seeleute, dafs es die gröfsten Schwierigkeiten hat, sie in der rauhen Jahreszeit zum Aushalten auf diesen Schnellschiffen zu bewegen.« Da diese Art Schiffe ihren Zweck nicht erfüllten, entschlofs sich der General-Postmeister zum Bau von »Fahrzeugen von solcher Stärke, um dem Feind widerstehen zu können«, indem er bei so bewandten Umständen sich die »Bulldog-Politik« als den letzten Ausweg aneignete.

Es ist interessant zu hören, wie die gefechtsfähigen Postschiffe bemannt waren. Aus dem Monat Mai 1695 ist uns folgender Besoldungsnachweis der Mannschaften auf den Postschiffen zwischen Harwich und Holland überliefert:

	monatlich							
Schiffscommandeur . .	10	Pfd.	Sterl.	—	sh.	—	d.	(1 Pfd. Sterl. = 20 Mark),
Steuermann	3	-	-	10	-	—	-	
Chirurg	3	-	-	10	-	—	-	
Bootsmann	3	-	-	5	-	—	-	
Midshipman	1	-	-	15	-	—	-	
Zimmermann	3	-	-	5	-	—	-	
Bootsmanngehülfe . . .	1	-	-	15	-	—	-	
Stückmeister	1	-	-	15	-	—	-	
Quartiermeister	1	-	-	15	-	—	-	
Capitainsdiener	1	-	-	—	-	—	-	
11 tüchtige Matrosen zu 1,10 Pfd. Sterl. .	16	-	-	10	-	—	-	
Für Instrumente etc. .	2	-	-	—	-	—	-	
Summa . .	50	Pfd.	Sterl.	—	sh.	—	d.	

Wenn man die Gefahr erwägt, welcher die Leute ausgesetzt waren, so erscheinen diese Löhnungen nicht zu hoch. Um zur gröfseren Tapferkeit bei der Begegnung mit dem Feinde anzuspornen, und zugleich statt eines Zuschusses zur Besoldung, war den Schiffsmannschaften erlaubt, auf ihrem Kurse Prisen zu machen. Zugleich waren ihnen »Pensionen für Verwundungen« ausgesetzt, und zwar nach einem bestimmten Tarife, in welchem sich eine recht hübsche Unterscheidung des Werthes der einzelnen Körpertheile und eine unterhaltende Vielseitigkeit in der Anwendung anatomischer *termini technici* ausspricht. So finden wir, dafs nach einem ernstlichen Treffen im Jahre 1705 Edward James wegen eines Schusses in das linke Schienbein mit einem Geschenk von 5 Pfd. Sterl. (100 Mark) bedacht wurde; Gabriel Treludra bekam 12 Pfd. Sterl., weil ihm ein Schufs die Stirnmuskeln gespalten und den Schädel verletzt hatte, und Thomas Williams erhielt dieselbe Summe wegen seines durch ein Granatstück zerschmetterten linken Fufses; Johann Cook, dem ein Schufs den Hinterkopf getroffen und die Hirnhaut zerrissen hatte, erhielt ein Geschenk von 6 Pfd. Sterl. 13 sh. 4 d. und eine jährliche Pension von gleicher Höhe, und Benjamin Lillydrop empfing wegen eines verlorenen Zeigefingers ein Geschenk von 2 Pfd. Sterl. und ebenso viel jährlich als Pension. Einige andere Arten von Verstümmelungen wurden mit folgenden Pensionen tarifirt. Jeder Arm oder jedes Bein, oberhalb des Ellenbogens oder

des Knies amputirt, galt 8 Pfd. Sterl. jährlich, unterhalb des Ellenbogens oder des Knies aber 20 Rosenobel. Der Verlust des Gesichts auf einem Auge wurde mit 4 Pfd. Sterl., der der Pupille mit 5 Pfd. Sterl. abgeschätzt; bei dem Verlust der Sehkraft auf beiden Augen wurden 12 Pfd. Sterl., und wenn die Pupillen verloren waren, 14 Pfd. Sterl. bewilligt.

Es ist bemerkenswerth, wie wenig zahlreich noch vor kaum einem Jahrhundert die Postverbindungen zwischen den verschiedenen Theilen des Vereinigten Königreiches waren. Heutzutage giebt es zwischen dem Festland und Lerwick (Shetlandsinsel) wöchentlich drei- bis viermal Postverbindung, während noch 1802 eine solche Verbindung nur zehnmal im Jahre bestand, da die Post-Schiffsfahrten im Dezember und Januar des stürmischen Wetters wegen eingestellt wurden. Der bezügliche Vertrag besagte, dafs das einzustellende Postschiff entsprechend fest gebaut sein sollte; für den ganzen Jahresdienst wurde eine Vergütung von 120 Pfd. Sterl. gezahlt.

Es mag hierbei erwähnt werden, dafs im Jahre 1802 der ganze Postertrag aus den nach den Shetlandsinseln gehenden Briefen sich nur auf etwa 200 Pfd. Sterl. belief. In dem Vertrage war auch vereinbart, dafs die Unternehmer besonders darüber zu wachen hatten, dafs ihre eigenen Leute nicht etwa zum Schaden der Post heimlicherweise Briefe einschmuggelten, und ebenso sollte in ähnlicher Weise auf die Passagiere ein wachsames Auge gehalten werden. Bei irgend einer Gelegenheit, als die guten Bewohner dieser nördlichen Inseln um Verbesserung ihres Postwesens einkamen, hoben sie auch hervor, dafs die Postschiffe von grofsem Nutzen sein würden, um die Anwesenheit französischer Kreuzer an der Küste auszuspähen und zu melden. Der damalige General-Postmeister hatte indefs dem entgegengesetzt die kluge Ansicht, dafs es für den Postdienst um so besser wäre, je weniger die Postschiffe von französischen Kreuzern zu sehen bekämen.

Schwierigkeiten besonderer Art bietet noch in unseren Tagen der Postverkehr mit den nördlich von Schottland liegenden Inseln, da oft Wochen und gelegentlich auch Monate vergehen, ohne dafs die Postschiffe die Ueberfahrt wagen können. Der Postmeister von Lerwick berichtete unterm 27. März 1883 über eine solche Unterbrechung des Postdienstes mit Foula, einer der äufseren Inseln der Shetlandsgruppe, Folgendes:

»Am 8. Januar wurde noch eine Post expedirt, dann aber waren bis zum 10. März alle Versuche, die Insel zu erreichen, vergeblich. Fair Isle war in derselben Lage wie Foula, aber hier war das Postboot noch unglücklicher. Ende Dezember überbrachte man die letzte Post, dann keine wieder bis vergangene Woche. Am 9. März ging das Boot nach Fair Isle ab, aber volle vierzehn Tage hörte man nichts von ihm, und es wurden bereits Befürchtungen wegen seines Schicksals laut. Glücklicherweise kam am 23. März wenigstens die Mannschaft wieder zum Vorschein, das Boot war bei Fair Isle zu Grunde gegangen. Während der zwanzig Jahre, dafs ich hier im Dienst bin, habe ich noch nicht soviel Noth gehabt, die Posten fortzubringen, als seit Neujahr. Wir haben schon heftigere Stürme gehabt, aber ich glaube, Niemand hier vermag sich einer so ununterbrochenen Folge stürmischen Wetters zu erinnern, wie solches von der ersten Woche des Januar bis Ende Februar herrschte: man konnte weniger von Stürmen als von einem unaufhörlichen Sturm sprechen, der kaum durch Pausen von wenigen Stunden unterbrochen wurde. Wenn es in der Nacht ruhiger war, so kam ein Sturm am Morgen, und wenn der Morgen still war, brach der Wind noch vor dem Abend los. Die grofse Schwierigkeit, um Foula und Fair

Isle zu erreichen, ist die, dafs es dort keine Hafenanlagen giebt, so dafs oft angesichts der Insel die Postboote es nicht wagen können, zu landen.« Dieser Bericht giebt einen verständlichen Begriff von den Schwierigkeiten, welche bei der Aufrechterhaltung des Postverkehrs in den entfernten Theilen des grofsbritannischen Inselreiches zu überwinden sind.

Der Seepostdienst hat Thaten der Hingebung und Pflichttreue zu verzeichnen, wie der Landdienst die seinigen. Zu Anfang dieses Jahrhunderts war es, als Ramage, ein Beamter des Postamts in Dublin, beauftragt, eine Regierungsdepesche an Bord des in der Bay von Dublin liegenden Postschiffes zu bringen, bei seiner Ankunft das Schiff nicht mehr vorfand, da der Capitain, dem Befehl zuwider, bereits in See gestochen war. Ramage, aufser Stande, seinen Auftrag auf dem vorgeschriebenen Wege zu erfüllen, wählte ohne Besinnen einen anderen: er miethete ein offenes Boot und brachte seine Depesche über das offene Meer sicher nach Holyhead.

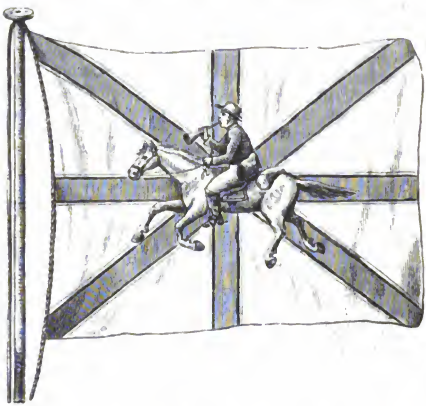
Ein anderes Beispiel knüpft sich an den Untergang des Postschiffes »Violet« im Jahre 1856. Der Postbeamte Mortleman, an Bord des zwischen Ostende und Dover verkehrenden Postschiffes mit der Beaufsichtigung der Postsäcke betraut, brachte, als der Untergang des Fahrzeuges vor Augen stand, mit grofser Geistesgegenwart und Ueberlegung die im Schiffsraum befestigten Kisten mit den Briefbeuteln nach oben und stellte sie so auf, dafs sie nach dem Versinken des Schiffes flott werden konnten. Dank dieser überlieferungswerthen That der Pflichttreue des wackeren Postbeamten gelang es später, fast alle Briefsäcke wieder in Sicherheit zu bringen.

Es ist vorhin schon erwähnt worden, dafs am Schlusse des 17. Jahrhunderts ein Packetboot ein Schiff von etwa 85 Tonnen war. — ein stolzes Fahrzeug zweifellos in den Augen dessen, der es befehligte. Diese Schiffsklasse scheint sich auch in den folgenden hundert Jahren ziemlich gleich geblieben zu sein; denn noch Ende des 18. Jahrhunders hatte auf der Station Falmouth ein Packetschiff, das man zu den weitesten überseeischen Fahrten für geeignet hielt, nur etwa 179 Tonnen Tragfähigkeit. Seine Besatzung, vom Commandeur bis zum Koch herunter, umfafste auf dem Kriegsfufse 28 Mann, in Friedenszeiten aber nur 21, und seine Geschützausrüstung bestand aus sechs Vierpfündern. An Proviant wurde für den einzelnen Mann der Satz von 10 Pence für den Tag berechnet, die ganzen Unterhaltungskosten für das auf dem Kriegsfufse befindliche Schiff betrugen jährlich 2 112 Pfd. Sterl. 6 sh. 8 d. Auf dem Friedensfufse, bei verminderter Mannschaft und geringerer Abnutzung, wurden die Jahreskosten mit 1 681 Pfd. Sterl. 11 sh. 9 d. berechnet. Die Packetschiffe auf der Station Harwich, welche den Dienst nach und von dem Continent besorgten, waren weit kleinere Fahrzeuge von etwa 70 Tonnen.

Während der Kriege mit den Franzosen in jener Periode kam es nicht selten vor, dafs Postschiffe in feindliche Hände fielen. Von 1793 bis 1795 geriethen nicht weniger als vier Packetschiffe auf diese Weise in Verlust, darunter der »King George«, ein Lissabonfahrer, mit der Post und einer beträchtlichen Ladung von Baargeld.

Wenn aber die Postschiffe darauf angewiesen waren, ihre Rettung zumeist in ihrem schlanken Bau und in grofsen Segelflächen zu suchen, dagegen nur im äufsersten Falle zu fechten, so liegt doch Grund zu der Annahme vor, dafs sie nicht ohne Kampf sich ergaben, wenn die Entscheidung des Gefechtes an sie herantrat. Auch zogen sie dabei nicht immer den Kürzeren, wie der Bericht über folgendes Vorkommnifs, welches sich 1793 in den westindischen Gewässern zutrug, beweisen mag.

Das Postschiff »die Antilope« war am 27. November 1793 von Port Royal auf Jamaika ausgesegelt. Am 1. Dezember gerieth es an der Küste von Cuba mit zwei Kreuzern zusammen, von welchen der eine, »die Atalanta«, seinen Gefährten überholte und die »Antilope« unter Wechsel verschiedener Schüsse eine lange Zeit vergeblich verfolgte. Am folgenden Morgen aber, als es gegen 5 Uhr früh ruhig wurde, ruderte sich die »Atalanta« heran, legte sich an Steuerbord der »Antilope« und gab eine Breitseite ab, worauf sie einen Angriff zur Enterung unternahm, der aber blutig zurückgewiesen wurde. Unter dem Feuer der Breitseite waren der Commandeur der »Antilope«, der erste Steuermann, der Stewart und ein französischer Edelmann, welcher als Passagier sich auf dem Schiffe befand, gefallen. Das Commando ging nunmehr, da auch der zweite Steuermann auf der Ueberfahrt am Fieber gestorben war, auf den Hochbootsmann über, welcher mit seiner tapferen kleinen Mannschaft, unterstützt von den Passagieren, noch manchen Angriff der Feinde zurückschlug. Als der Hochbootsmann bemerkte, dafs das feindliche Schiff sich von der »Antilope« los- und davon machen wollte, sprang er hinzu und schlang die Raasegelleine der »Atalanta« um die Fockwand der »Antilope« und liefs dann einige Musketensalven abgeben, welche von grofser Wirkung waren. Die Feinde ergaben sich und baten um Pardon, der ihnen auch sofort gewährt wurde, obwohl die Franzosen die rothe Freibeuterflagge während des ganzen Gefechtes am Maste hatten wehen lassen. Die »Atalanta« war in Charlestown ausgerüstet worden; sie war mit acht Dreipfündern bewaffnet und hatte eine Besatzung von 65 Mann, wogegen die »Antilope« nur 20 gefechtsfähige Personen zählte.



Der Congrefs von Jamaika bewilligte als Belohnung für dieses tapfere Verhalten 500 Guineen, von welchen 200 der Wittwe des Commandeurs und 100 der Wittwe des Steuermanns gezahlt wurden; 100 erhielt der wackere Hochbootsmann, und ebenso viel wurden an die Mannschaft vertheilt.«

Die Packetboote, welche von Harwich und Dover ausliefen, waren

häufigen Aufenthalten durch englische Kaper und selbst durch Kriegsschiffe ausgesetzt, welche in diesen Gewässern kreuzten. Um dem abzuhelfen, kam man auf den Gedanken, diesen Packetbooten eine besondere Postflagge zu verleihen. Diese Postflagge »*post-boy jack*« wird in einem amtlichen Schriftstück aus dem Jahre 1792 wie folgt beschrieben: »Es ist die Nationalflagge *(Union-jack)* mit der Figur eines Postreiters, der das Felleisen hinter sich hat und in sein Horn bläst.« (S. die Abbildung.) Diese Flaggen waren aus dem gewöhnlichen Flaggentuch und kosteten 1,25 Pfd. Sterl. das Stück.

Glücklicherweise dauerte jene kriegerische Zeit, in welcher man die Postschiffe bewaffnet aussenden mufste, nicht zu lange, und bis zur Gegenwart sind auch derartige Gefahren für die Seeposten noch nicht wieder hervorgetreten.

Während im Laufe des ganzen 18. Jahrhunderts im Schiffswesen nur geringfügige Fortschritte gemacht wurden, hat dasselbe in den letzten achtzig Jahren einen erstaunlichen Entwickelungsgang genommen.

Verglichen mit der »Etruria« und der »Umbria«, den neuesten Postdampfern der Cunardlinie, Fahrzeugen von 8 000 Tonnen und 12 500 Pferdekräften, schrumpfen die winzigen Packetboote der früheren Zeit fast zu einem Nichts zusammen!

Aber noch in anderer Hinsicht zeigt sich der Gegensatz zwischen Gegenwart und Vergangenheit. Um 1829 und noch später wurde die Dauer einer Seereise — hin und zurück —

nach Jamaika zu	112	Tagen
- Amerika zu	105	-
- den Leeward-Islands zu	91	-
- Malta zu	98	-
- Brasilien zu	140	-
- Lissabon zu	28	-

veranschlagt. Nach China, Neu-Südwales, Sierra Leone, Cape Coast Castle, Garce, Senegal, St. Helena und nach vielen Häfen von Süd-Amerika liefen überhaupt keine regelmäfsigen Packetboote. Die Beförderung der Posten dahin geschah nur gelegentlich durch Handelsschiffe.

Heutzutage braucht ein Postdampfer (von England aus)

bis Jamaika	18	Tage,
- Amerika	7	-
- Westindien	16	-
- Malta	4½	-
- Brasilien	21	-
- Lissabon	3	-

Für das Publikum aber prägen sich die postalischen Errungenschaften der Neuzeit am deutlichsten in folgender Gegenüberstellung der Brieftarifsätze zwischen 1829 und 1884 aus.

Es kostete ein Brief von England nach:

	1829			1884	
Frankreich	2 sh.	1 d.	(rund 210 Pfennige),	2½ d.	(rund 20 Pfennige),
Italien	2 -	10 -		2½ -	
Spanien	3 -	1 -		2½ -	
Schweden	2 -	7 -		2½ -	
Portugal	2 -	9 -		2½ -	
Gibraltar	3 -	1 -		2½ -	
Malta	3 -	5 -		2½ -	
Ver. Staaten von Amerika	2 -	5 -		2½ -	
Brasilien	3 -	9 -		4 -	

Die modernen Postdampfer, welche heutzutage unsere Briefe zu so geringen Tarifsätzen über die See befördern, sind übrigens nicht blos durch ihre Gröfse und Schnelligkeit ausgezeichnet, sondern auch nach ihren

inneren Einrichtungen den Bedürfnissen des Postdienstes angepafst. Verschiedene Packetschiffe sind nämlich mit wirklichen Postbüreaus versehen, in welchen während der Fahrt besondere Postbeamte mit der Bearbeitung der Briefschaften beschäftigt sind. So sind namentlich die zwischen Kingstown und Holyhead verkehrenden Postdampfer wahre Muster wohleingerichteter Packetboote. Die Abfahrt dieser Dampfer von Kingstown gewährt, nebenbei bemerkt, eines der sehenswerthesten Verkehrsbilder. Ruhig schaukeln sich die stattlichen Dampfer, den Zug von Dublin erwartend, auf der Rhede von Kingstown. Da hört man den schrillen Pfiff der Lokomotive, welche den Postzug in fliegender Eile heranführt, und mit einem Male sind die müfsigen Besuchsgäste, welche auf dem Deck des Dampfers mit den Passagieren plauderten, verschwunden. Schon braust der Zug auf den Hafendamm heran mit dem fahrenden Postamte, dem in rascher Folge die gewaltigen Postsäcke für das »Schiffspostamt« entquellen. Ebenso rasch befördern die nervigen Arme der harrenden Matrosen die Briefbeutel an Bord des Fahrzeuges, in wenig Minuten ist das Verdeck klar, die Taue an der Landungsbrücke lösen sich, und getrieben von der unsichtbaren Macht der Schraube, schiefst der schlanke Postdampfer hinaus in die rollenden Wogen der Salzfluth.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Verlängerung der Dienststunden bei den Stadt-Fernsprech-Vermittelungsanstalten in Berlin. Den aus den betheiligten Verkehrskreisen mehrfach hervorgetretenen Wünschen entsprechend ist der Betrieb bei der Stadtfernsprecheinrichtung in Berlin — vorerst mit Ausschlufs der Vororte — bis 10 Uhr Abends verlängert worden.

Elektrische Beleuchtung von Eisenbahnzügen. Im Anschlufs an die in No. 20 des Archiv f. P. u. T. für 1886 veröffentlichte Mittheilung über die Versuche der Beleuchtung von Eisenbahnwagen mit elektrischem Licht im Bereiche der württembergischen Staatseisenbahnen sind wir in der Lage, einige weitere bezügliche Nachrichten zu bringen. Dieselben betreffen einen für elektrische Beleuchtung eingerichteten Eisenbahnzug, welcher am 28. August 1886 zwischen Stuttgart, Calw, Pforzheim und Wildbad verkehrte. Dieser Zug bestand aus 8 Personenwagen, 1 Gepäckwagen, 1 Postwagen und einem (behufs der Anstellung von Vergleichen) mit Gasbeleuchtungseinrichtungen versehenen Personenwagen III. Klasse. Die ersterwähnten 8 Personenwagen waren solche mit Längsdurchgang und enthielten Abtheilungen für die I. und II. Klasse.

Die Dynamomaschine war in einer etwa ein Viertheil des inneren Wagenraumes einnehmenden Abtheilung des Gepäckwagens aufgestellt und wurde mittels Riemen von einer auf der Achse des Wagens befestigten zweitheiligen Scheibe getrieben. Die Maschine ist im Stande, im Aeufsersten 125 Ampère bei 24 Volt Spannung zu geben und wird selbstwirkend in den Stromkreis der zu ladenden Accumulatoren (Sammelbehälter) eingeschaltet, sobald die Geschwindigkeit des Zuges mindestens 30 km in der Stunde beträgt. Ein selbstthätig wirkender Regulator dient dazu, die Stromstärke, welche in Folge der wechselnden Fahrgeschwindigkeit sehr schwankt und dadurch das zum Laden

der Accumulatoren zulässige Höchstmafs leicht überschreiten würde, stetig zu halten. Aufserdem ist die Maschine mit einem Strom- und Spannungsmesser versehen.

Die Accumulatoren sind, mit Ausnahme derjenigen im Post- und Gepäckwagen, in zwei Gruppen unter den Wagen in 101 cm langen, 80 cm breiten und 40 cm hohen Holzkasten angebracht. Die Gröfse der Accumulatoren ist nach der Zahl und Lichtstärke der Lampen und nach der Brenndauer bemessen, das Umschalten der Accumulatorengruppen wird in einfacher Weise bewirkt. Für jeden Wagen sind zwei Satz Accumulatoren, welche etwa 300 kg wiegen, vorgesehen; während der Fahrt wird stets ein Satz geladen, und der andere geladene steht zur Verwendung bereit. Dieselben sind im Stande, bei vollständiger Ladung drei fünfkerzige und zwei dreikerzige Glühlampen 5 Stunden lang mit Strom zu versehen. Die Wagen sind mit zwei fünfkerzigen und zwei dreikerzigen Lampen ausgerüstet. Die Postwagen haben gröfsere Accumulatoren.

Die Verbindung der einzelnen Wagen unter einander erfolgt durch Kuppelungen — ähnlich den Kuppelungen der selbstthätigen Luftdruckbremsen —, welche mit den Leitungsdrähten verbunden sind.

Die Gröfse der Dynamomaschine ist von der Zahl der zu beleuchtenden Wagen und der Zeitdauer abhängig, während welcher der Zug den Tag über im Betriebe ist, aufserdem aber auch davon, wie lange der Zug tagsüber und während der Beleuchtung mit einer Geschwindigkeit von 30 und mehr Kilometern in der Stunde fährt. Ist die Geschwindigkeit, wie z. B. bei den Zügen der Bahnen untergeordneter Bedeutung eine geringere, so läfst sich auch die Uebertragung so einrichten, dafs die Maschine schon bei 20 bis 25 km Geschwindigkeit in der Stunde den zum Laden der Accumulatoren erforderlichen Strom liefert.

Die zum Schutze von einer Glasglocke umgebenen Glühlampen sind an der Wagendecke angebracht. Ihre Leuchtstärke kann durch einen daneben befindlichen Schieber beliebig geregelt werden. Der elektrische Strom ist ein sehr gleichmäfsiger, so dafs ein Zucken des Lichtes fast gar nicht wahrzunehmen war; die Beleuchtung zeigte sich zum Lesen, auch klein gedruckter Schrift, vollständig ausreichend und stand derjenigen im vorerwähnten, mit Gaslicht eingerichteten Wagen nicht nach, übertraf dieselbe vielmehr namentlich in denjenigen Abtheilungen, welche durch Glühlampen von fünf Normalkerzenstärke erleuchtet wurden. Am Ende der Rückfahrt von Wildbad nach Stuttgart gab das Nachlassen der Leuchtkraft Veranlassung, eine Umschaltung in einigen Wagenabtheilungen vorzunehmen; als Grund der frühzeitigen Abnahme der Leuchtstärke wurde das Speisen der Lampen verschiedener Stärke (fünf und drei Normalkerzen) durch eine Accumulatorengruppe angesehen. Wenn es sich auch zur Herbeiführung einer gleichmäfsigen Beleuchtung in Bezug auf Stärke des Lichtes und eine gleiche Zeitdauer desselben empfiehlt, den Glühlampen in einem Wagen gleiche oder annähernd gleiche Kerzenstärke zu geben, so dürfte doch die vorgedachte Abnahme der Leuchtkraft darin ihren Grund haben, dafs die Accumulatoren nicht ausreichend geladen waren.

Die Kosten der Beleuchtungseinrichtung lassen sich genau nur von Fall zu Fall berechnen, da dieselbe von der Gröfse des Zuges, der Zeit des Brennens, der Lichtstärke der Lampen u. s. w. abhängen; ist die Brenndauer eine längere, z. B. bei Nachts fahrenden Zügen, so werden sich die Kosten des Glühlichtes im Allgemeinen billiger stellen.

Die vorstehend beschriebene Dynamomaschine ist in der Lage, bei einer entsprechend langen Tagesfahrt zum Laden der Accumulatoren bis zu

18 Personenwagen — von denen die Hälfte der Wagen (III. Klasse-Wagen) mit je vier Lampen zu drei Normalkerzenstärken anzunehmen ist — mit ausreichendem Strom zu versehen.

Die Betriebskosten sind unter Zugrundelegung des zwischen Stuttgart und Hall kursirenden Zuges berechnet, wobei angenommen wird, dafs der Zug täglich von Morgens 6 Uhr bis Sonnenaufgang (im Winter) und Abends von Sonnenuntergang bis gegen 10 oder 10 1/2 Uhr im Betriebe ist bz. während dieser Stunden, je nach der Jahreszeit, beleuchtet sein mufs; es ergiebt dies rund 2 100 Brennstunden jährlich. Unter Berücksichtigung einer dreifsigprocentigen Abschreibung für Abnutzung der Accumulatoren und einer zehnprocentigen Abschreibung für Abnutzung aller übrigen Theile bei einer im Mittel 600stündigen Dauer der Glühlampen, sowie bei einer Annahme für Schmieröl und Heizkohlen von 5,6 Pf. auf jede Pferdekraft und Brennstunde, berechnet sich die Lampenbrennstunde — drei- und fünfkerzige Lampen zusammengerechnet — zu 3,15 Pf., ein Betrag, welcher im Vergleich zu anderen Leuchtstoffen nicht hoch erscheint, abgesehen davon, dafs eine geringere Wärmeentwickelung stattfindet.

Nach den in neuerer Zeit angestellten Erhebungen des Reichs-Eisenbahnamts stellen sich, unter Berücksichtigung aller Nebenausgaben, die Kosten für jede Flammenstunde:

a) bei Gasbeleuchtung auf 3,05 Pf.,
b) bei Oelbeleuchtung auf 4,5 Pf., und
c) bei Kerzenbeleuchtung auf 3,35 Pf.

Die Einrichtung der elektrischen Beleuchtung der Wagen einschliefslich der Accumulatoren berechnet sich auf 600 bis 900 Mark für jeden Wagen, je nach Ausstattung und Zahl der Glühlampen, die Einrichtung eines Postwagens dagegen kostet 1 150 Mark. Ein vollständig ausgerüsteter Zug, bestehend aus 1 Gepäckwagen, 10 Personenwagen (hiervon 6 Wagen III. Klasse) und 1 Postwagen, kostet ab Fabrik 13 500 Mark.

Eilpost im 15. Jahrhundert. Unter dieser Ueberschrift veröffentlicht der Anzeiger des germanischen Nationalmuseums zu Nürnberg eine im freiherrlich von Scheurl'schen Archive in dem Museum befindliche interessante Urkunde, nach welcher der Nürnberger Bürger Jacob Kraufs im Jahre 1494 innerhalb vier Tage und einiger Stunden den Weg von Nürnberg nach Venedig zurücklegte. Er hatte sich verbindlich gemacht, in vier Tagen nach Venedig zu reisen, und sollte hierfür 84 Gulden erhalten, mufste sich jedoch einen Abzug von 2 Gulden für jede Stunde gefallen lassen, die er zu spät ankommen würde. In Nürnberg ritt er am Freitag vor Invocavit — 14. Februar — um 23 Uhr nach Venediger Zeit ab, also, da man in Italien die Tageszeit von einem Sonnenuntergang bis zum andern berechnete, und Mitte Februar die Sonne um 5 Uhr untergeht, um 4 Uhr Nachmittags nach unserer heutigen Rechnung, und kam am Dienstag 1/4 vor 10 Uhr in der Nacht nach Venedig, d. i. um 1/4 vor 3 Uhr Mittwoch Morgens. Er brauchte also 10 3/4 Stunden länger, als er ursprünglich in Aussicht genommen hatte, und mufste sich daher einen Abzug von $10\,3/4 \times 2$ Fl. $= 21\,1/2$ Fl. gefallen lassen; er bekam statt der 84 Fl. nur 62 1/2 Fl., wovon er vor und während der Reise 30 1/2, nach der Rückkehr den Rest von 32 Fl. erhalten hatte.

Die betreffende Urkunde hat folgenden Wortlaut: Ich Jacob Krawfs, Burger zw Nürembergk, Bekenn, vnd vergich offenlich mit disem brieff, das mich der durchleuchtig hochgeborn Fürst vnd herr, herr Albrecht, hertzog zu Sachsen, Landgraf jn Döringen vnd Marggraf zu Meyssen, mein gnedigister herr, von wegen der Thumbbrobstey zu Würtzburgk, gein Venedig jn botschafften geschickt, vnd wie

hernach volgt gemyett vnd gedingt hat vnd nemlichen also das jch hie zu Nürmberg aufs jn vier tagen gein Venedig komen soll, darumb vnd *(da)*für sol mir sein fürstlich gnad vierundachtzigk guldein Reynisch geben für cosst vnd Lon, darauf jch erstlich zweintzigk gulden alhie, zehen guldein zu Venedig, vnd zu Augspurgk einen halben gulden alles Reynischer Lanndfswerung empfangen hab, doch also was vnd wieuil jch stund mynder dann vier tag vnd nacht gein Venedig kom, das dann albegen mir von einer jglichen stund zwen guldein Reynisch meines Lidlons abgetzogen werden solt, Nu pin jch Freytags vor dem Sontag Inuocauit von hynn aufsgetzogen, vnd vmb dreyundzweintzig hor als es zu Venedig schlecht *(schlägt)*, vnd pin gein Venedig Eritags *(Dienstags)* nach dem Sontag Inuocauit alles jn disem jar on ein Virteil zehen hor in die nacht komen, Also das mir sein fürstlich *(gnad)* noch auf beschehne Rechnung noch zweiunddreyssigk guldein Reynisch hinterstellig schuldig gewesen ist, so mir von wegen seiner fürstlichen gnaden durch den Erbarn vnd weysen Cristoffel Schewrl, Burger vnd des Grössern Rats allhie zu Nürmbergk entricht vnd betzalt seien, darumb jch den obenanten meinen gnedigsten herren hertzog Albrechten etc. all seiner furstlichen gnaden erben vnd nachkommen für mich vnd all mein erben obgedachter Rayfs vnd versprochens Lonfshalben darumb gar vnd gentzlich jn der besten form quiet, Ledig vnd Lofs sage, kein clag noch vordrung hinfur weder mit noch on Recht geistlich noch weltlich nicht mer darumb noch darnach ze haben noch zu gewynnen fürbas ewigklich all arg list vnd geuerd hirjnn aufsgeschlossen. Vnd des zu warem vrkund hab jch obgenanter Jacob Kraufs mit vleis erbeten den Erbaren vnd weysen Steffan Tucher auch Burger vnd des grössern Rats zu Nürmberg das er zu noch merer getzewgknufs der Sachen sein jnnsigel, doch jm, vnd seinen erben on schaden, zu ende diser schrifft jn disen brief gedruckt hat, des jch ytzbenanter Tucher also beschehen sein wissentlich bekenn, vnd geben ist zu Nürmberg, Freytags nach dem Sontag Oculj jn der vassten Nach Crists gepurt Tausend vierhundert vnd darnach jn dem vierundnewntzigsten jaren.

Das Telegraphennetz von Süd-Afrika, welches die Gebiete der Cap-Colonie, der Colonie Natal und des Freistaates Orange umfafst, hat bereits eine verhältnifsmäfsig bedeutende Ausdehnung und Dichtigkeit erlangt. Die Hauptentwickelung zeigt dasselbe auf der Seite des Indischen Oceans; es zieht sich hier bis zum 27. Grade südlicher Breite hinauf, während es auf der entgegengesetzten, dem Atlantischen Ocean zugekehrten Seite bis jetzt noch nicht den 31. Breitengrad erreicht hat. Der Ausbau des Telegraphennetzes hat überall mit dem Vorschreiten der Cultur Schritt gehalten; abgesehen vielleicht von der abseits gelegenen Stadt Kimberley, deren telegraphischer Anschlufs aber aus Anlafs des mit der Diamantengräberei verknüpften lebhaften Geschäftsverkehrs zur Nothwendigkeit wurde. Kimberley ist 800 km nördlich der Capstadt gelegen und steht nicht allein mit den nächstgelegenen Telegraphenanstalten im Verkehr, sondern ist auch durch eine besondere Leitung mit der Capstadt unmittelbar verbunden.

Die Bevölkerung des in Betracht kommenden weiten Ländergebietes, dessen Flächenausdehnung mehr als das $1\frac{1}{2}$ fache Deutschlands beträgt, übersteigt nicht $2\frac{1}{2}$ Millionen Menschen, unter denen sich etwa 400 Europäer befinden. Mehr als die Hälfte aller Einwohner entfällt auf die Cap-Colonie, deren Städte fast ausnahmslos sich in unmittelbarer telegraphischer Verbindung mit der Hauptstadt

befinden. Bis zu Ende des Jahres 1884 hatte das Telegraphennetz annähernd 9 Millionen Francs gekostet; die Zahl der Telegraphenanstalten betrug 203 und die Länge der Telegraphenleitungen im Ganzen 14000 km. Die Entfernung zwischen den am weitesten aus einander gelegenen Telegraphenanstalten belief sich auf 2400 km. Die Telegrammgebühren sind auf 1 Mark für die ersten 10 Worte und auf 48 Pfennig für jede ferneren 5 Worte (bz. einen Theil derselben) festgesetzt.

Die Finanz-Ergebnisse der Telegraphenverwaltung können bei einem so ausgedehnten Ländergebiet mit einer so spärlichen Bevölkerung naturgemäfs keine günstigen sein, da das weitverzweigte und unter den schwierigsten Verhältnissen hergestellte Telegraphennetz allein an Unterhaltungskosten ganz aufserordentliche Aufwendungen erfordert. Für die neun Finanzjahre von 1876 bis 1884 stellen sich die Einnahmen und Ausgaben wie folgt:

	Einnahmen Mark	Ausgaben Mark
1876 . . .	400 000	460 000
1877 . . .	460 000	600 000
1878 . . .	580 000	620 000
1879 . . .	700 000	860 000
1880 . . .	1 080 000	1 240 000
1881 . . .	1 260 000	1 380 000
1882 . . .	1 040 000	1 460 000
1883 . . .	1 000 000	1 560 000
1884 . . .	1 040 000	1 340 000.

Wenn hiernach die Höhe der Einnahmen auch fortgesetzt hinter der Summe der Ausgaben zurückgeblieben ist, so kann dafür die Entwickelung des Handels und der Gewerbethätigheit, welche wohl zum gröfsten Theil mit jenen immerhin noch geringen Zuschüssen erkauft ist, als ein beachtenswerther bezeichnet werden.

Gesellschaft zum Schutz von Leben und Eigenthum gegen Blitzschlag. Unter dieser Bezeichnung ist neuerdings in England eine Gesellschaft ins Leben getreten, deren Bestrebungen und Ziele, ausweislich eines kürzlich erschienenen Flugblattes, die folgenden sind. Die Gesellschaft beabsichtigt die Gründung eines Centralbüreaus, welches mit der technischen Prüfung der Baupläne bezüglich neu zu errichtender Fabrikschornsteine, Kirchthürme und ähnlicher Bauwerke, der regelmäfsigen Prüfung von Blitzableitern u. s. w. sich befassen soll. Ferner soll es zu den Obliegenheiten des Centralbüreaus gehören, zur Uebernahme der Blitzableiter - Untersuchungen geeignetes Personal zu ermitteln und heranzubilden, ein erhöhtes Interesse für die Sache in den Kreisen der Architekten, Ingenieure und Fabrikanten zu erwecken, sowie den Regierungs- und Gemeindebehörden, der Geistlichkeit, kurz allen öffentlichen Organen, zu deren Obliegenheit der Schutz von Leben und Eigenthum gehört, mit Rath und That zur Seite zu stehen. Die Gesellschaft gedenkt ferner eine wissenschaftliche Abtheilung ins Leben zu rufen, deren Aufgabe in der Erforschung der das Auftreten von Blitzschlägen begleitenden meteorologischen und sonstigen Erscheinungen bestehen wird. Insonderheit fällt in den Wirkungskreis dieser Abtheilung das Studium der geologischen Beschaffenheit solcher Landstriche, welche ungewöhnlich häufige Blitzschläge aufweisen, sowie die Erforschung der physikalischen Eigenthümlichkeiten der umliegenden Gegenden; endlich soll dieselbe, soweit angängig, die Körper der vom Blitze erschlagenen Personen zum Gegenstande ihrer Studien machen.

Einer ferneren Abtheilung der Gesellschaft wird es obliegen, durch öffentliche Besprechungen oder andere als geeignet zu erachtende Mafsnahmen die öffentliche Meinung nach und nach in so hohem Grade zu den Anschauungen der Gesellschaft zu bekehren, dafs aus den Kreisen des betheiligten Publikums heraus an die mafsgebenden Faktoren das Verlangen

nach amtlicher Controle der Blitzableiteranlagen gerichtet wird.

Schliefslich ist die Einrichtung eines Museums, einer Büchersammlung sowie eines Laboratoriums ins Auge gefafst.

Der Beitritt zur Gesellschaft ist Jedermann freigestellt; jedes Mitglied erwirbt durch Erlegung des Beitrittsgeldes bz. der laufenden Beiträge das Recht, die Besichtigung des eigenen Gebäudes bz. der etwa vorhandenen Blitzableiteranlagen durch den Gesellschafts - Inspector beanspruchen zu können.

Zur Gasbeleuchtung der Eisenbahnfahrzeuge. Gegenüber der in No. 15 des Archivs für 1886 auf S. 489 ausgesprochenen Ansicht, dafs bei der Herstellung des Fettgases in dem dort abgebildeten Ofen die Theerdämpfe sich in dem aufsteigenden Rohr schon theilweise verdichten, dann in die Retorte zurückfliefsen, darin zersetzt werden und das Gas verunreinigen, während dieser Uebelstand durch den von Pintsch erfundenen Ofen mit tiefstehendem Theercylinder vermieden werde, theilt uns Herr Professor Hirzel in Leipzig-Plagwitz, welcher in seiner Maschinenfabrik Oefen wie den auf S. 489 abgebildeten herstellen läfst, mit, dafs nach seinen langjährigen Erfahrungen das in diesen Apparaten gewonnene Fettgas durch Theerdämpfe nicht verunreinigt wird und sich daher zur Waggonbeleuchtung wohl eignet. Auch sei die Erfindung des tiefstehenden Theercylinders bereits lange vor Pintsch von ihm gemacht und das dem letzteren auf seinen Ofen ertheilte Patent vernichtet worden.

Wir müssen natürlich die Entscheidung der technischen Frage den Sachverständigen überlassen, haben aber nicht versäumen wollen, auch dem von unserem früheren Artikel abweichenden Standpunkte Aufnahme in diesem Blatt zu gewähren.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

The Honolulu Almanac and Directory. 1886. Containing complete statistical and general information relating to the Hawaiian Islands. Third year of Publication. Honolulu, Pacific Commercial Advertiser Steam Print.

Das vorbezeichnete Werkchen erweckt dadurch ein besonderes Interesse, dafs es alles Wissenswerthe über das »Königreich der Hawaiischen Inseln«, zusammenstellt. Dasselbe kennzeichnet sich nicht nur als ein Staatshandbuch, sondern ist zugleich geeignet, als Führer durch Honolulu, die Hauptstadt von Hawaii, und die wichtigsten Gegenden der verschiedenen Inseln, als Handbuch hawaiischer Statistik, als nützliches Nachschlagebuch für die hawaiische Handelswelt, ja selbst als Posthandbuch zu dienen.

Der dem Werkchen vorausgeschickte Kalender ist mit einer Chronik von Hawaii in der Weise vereinigt, dafs für jeden Tag des Jahres eine Denkwürdigkeit aus dem Entwickelungsgange und der Geschichte des Inselreiches angegeben ist. Es schliefst sich alsdann eine vergleichende Tabelle der Tageszeiten in den gröfsten Städten der Erde, auf den hawaiischen Mittag zurückgeführt, ferner eine Uebersicht über die Entfernung der Inseln von den nächsten Häfen des australischen, amerikanischen und asiatischen Festlandes an. Eine Regententafel belehrt uns, dafs das Inselreich, seit dort geordnete Verhältnisse bestehen, d. i. seit dem Jahre 1782, von sieben Königen beherrscht worden ist, die fünf ersten des Namens Kamehamea, der sechste ist Lunalilo und der siebente der seit Februar 1874 regierende König Kalakaua.

Aus einer Uebersicht, betreffend die Erhebung der Inseln über die Meeresfläche, ist ersichtlich, dafs die höchsten Gipfel der Insel Hawaii, der Maunakea und der Maunaloa, 13 805 bz. 13 600 engl. Fufs emporragen, für den geringen Umfang der Inseln in der That eine erstaunliche Höhe.

Das eigentliche Staatshandbuch bringt ein genaues Verzeichnifs aller Staatsbehörden und Beamten. Uns interessirt besonders der Abschnitt über das »*Post Office Department*«, welchem zudem eine Anzahl Einzelheiten über den Postverkehr, die Postgebühren u. s. w. angefügt sind. An der Spitze des Postwesens, welches dem Ministerium des Innern untergeordnet ist, steht ein General-Postmeister, z. Z. Herr Henry M. Whitney, dem ein ***Assistant Postmaster*** und 7 ***Assistants*** (darunter eine Dame) beigegeben sind. Das General-Postamt nimmt zugleich den Postdienst für Honolulu mit wahr; dasselbe hat seine öffentlichen Dienststunden von $6^1/_2$ Uhr Morgens bis 4 Uhr Nachmittags; an den hawaiischen Festtagen ist das Amt geschlossen, an Sonntagen wird es nur von 7 bis 8 Uhr früh für die Ausgabe der von den Inseln eingelaufenen Briefsendungen offen gehalten. Postfreimarken sind zu 11 verschiedenen Werthen ausgegeben, und zwar zu 1, 2, 5, 6, 10, 12, 15, 18, 25, 50 und 100 Cents; einfache Postkarten giebt es zu 1, 2 und 3, Postkarten mit Antwort zu 2 und 4 Cents. Gestempelte Briefumschläge werden zu 1, 2, 4, 5 und 10 Cents zum Verkauf gehalten. An Markenhändler und Markensammler sollen gestempelte Postmarken seitens der Postbeamten niemals abgegeben werden. — Sogenannte Stadtbriefe kosten 1 Cent Porto das Stück; Briefe nach Orten in Hawaii sind mit 2 Cents (= $8^1/_4$ Pfennig) für jede halbe Unze zu frankiren. Es beträgt ferner im inländischen Verkehr das Porto für Bücher, Photographien, Karten u. s. w. 1 Cent für jede Unze, für Waarenproben jeder Art 1 Cent für jede Unze und für Zeitungen, Zeitschriften, Kalender u. s. w. 1 Cent für je 4 Unzen. In Hawaii gedruckte Zeitungen, welche von den Zeitungsexpeditionen unmittelbar an auf den Sandwich-Inseln wohnende Bezieher versandt werden, geniefsen Portofreiheit. Für Einschreibsendungen ist neben dem Porto eine besondere Gebühr von 10 Cents, für Eilbriefe ebenfalls eine solche von 10 Cents zu zahlen. — Das Porto für Briefe nach den Vereinigten Staaten von Amerika, nach Canada und Mexico beträgt 5 Cents, für Briefe nach den übrigen Ländern des Weltpostvereins 10 Cents und für Briefe nach den Australischen Colonien 12 Cents für jede halbe Unze. Einfache Postkarten nach den Ländern des Weltpostvereins kosten allgemein 2 Cents, Postkarten mit Antwort 4 Cents das Stück, Drucksachen, Waarenproben und Geschäftspapiere 2 Cents für je 2 Unzen. An Einschreibgebühr werden für diese Gegenstände 10 Cents, an Rückscheingebühr 5 Cents erhoben. Eine Packetpost besteht nicht. Dagegen wird ein Postanweisungsdienst sowohl für das Inland, als auch im Verkehr mit einer Reihe fremder Länder (bekanntlich auch mit Deutschland) unterhalten. Der Meistbetrag einer Postanweisung ist auf 50 Doll. festgesetzt. An demselben Tage dürfen nur höchstens drei Postanweisungen über je 50 Doll. für den gleichen Empfänger bei einem und demselben Postamt aufgeliefert werden. Postanweisungen, deren Beträge in Silbergeld eingezahlt sind, werden auch wieder in Silber ausbezahlt, dagegen gelangen in Gold eingezahlte Postanweisungsbeträge auch in Gold zur Auszahlung. Es beruht dieses Verfahren auf dem Coursunterschiede, welcher in Hawaii stets zwischen den Gold- und den Silbermünzen besteht. Die Gebühr für inländische Postanweisungen beträgt für Summen bis zu 5 Doll. 5 Cents, bis 10 Doll. 10 Cents, bis 25 Doll. 15 Cents, bis 40 Doll. 20 Cents und bis 50 Doll. 25 Cents. Für Postanweisungen nach den Vereinigten Staaten von Amerika wird an Gebühr erhoben für Summen

bis 5 Doll. 25 Cents, bis 10 Doll. 40 Cents, bis 20 Doll. 60 Cents, bis 30 Doll. 80 Cents, bis 40 Doll. 1 Doll. und bis 50 Doll. 1 Doll. 25 Cents. Für Postanweisungen nach den anderen Ländern beträgt die Gebühr für die gleichen Summen 25, 40, 70 Cents, 1 Doll., 1 Doll. 30 Cents und 1 Doll. 60 Cents.

An Zeitungen und Zeitschriften, welche in Hawaii erscheinen, zählt der *Almanac* nicht weniger als 13 auf, von denen drei (alle in englischer Sprache) täglich, sieben (davon drei in hawaiischer, zwei in englischer, eine in chinesischer und eine in portugiesischer Sprache) wöchentlich, und drei (wiederum alle in englischer Sprache) monatlich erscheinen.

Unter den Packetagenturen, welche die verschiedenen Dampfschiffsgesellschaften in Honolulu unterhalten, befindet sich auch eine Vertretung des Norddeutschen Lloyd.

Der den Handel Hawaiis betreffende Theil giebt eine Uebersicht über die Höhe der jährlichen Einfuhr und Ausfuhr, sodann einen Auszug aus der Handelsgesetzgebung des Landes, den Zolltarif, eine Zusammenstellung der Bestimmungen über die Benutzung des Hafens von Honolulu, der Hafengebühren, der Leuchtthürme u. dergl. Der Etat des Königreichs ist ziemlich ausführlich behandelt; der Staatsschuld, die sich Ende 1885 auf 1 078 500 Doll. stellte, ist ein besonderes Kapitel gewidmet.

Aus der Bevölkerungsstatistik ergiebt sich, dafs das Königreich Hawaii Ende des vorigen Jahres 80 578 Einwohner zählte, von denen fast zwei Drittel dem männlichen und nur ein Drittel dem weiblichen Geschlecht angehörten. Dieses Mifsverhältnifs tritt am stärksten bei den Angehörigen fremder Nationalitäten hervor, bei denen auf 27 976 männliche Personen nur 8 430 weibliche Personen entfielen. Deutsche giebt es in Hawaii 1 600; am gröfsten ist die Zahl der Chinesen mit 17 939 und die der Portugiesen mit 9 377 Köpfen. Wie gewaltig schnell die Einführung der europäischen Cultur die einheimische Bevölkerung vermindert hat, geht aus folgenden Zahlen hervor. Es betrug die gesammte Bewohnerzahl der Sandwich-Inseln im Jahre 1823 142 050 Köpfe und im Jahre 1832 noch 130 313 Köpfe, ging dann aber bis zum Jahre 1836 — also in 4 Jahren — auf 108 579, bis 1853 auf 73 138, bis 1866 auf 62 959 und — trotz der starken Einwanderung — bis 1872 auf 56 897 Köpfe herab, stieg dann wieder bis zum Jahre 1878 auf 57 985 Köpfe. Seitdem hat sie wieder regelmäfsig alljährlich zugenommen.

An die vorstehenden Mittheilungen schliefst sich dann eine Schilderung der einzelnen Inseln nach ihrer Lage, ihrer Gröfse, ihrer Bodenbeschaffenheit, Fruchtbarkeit u. s. w., ferner eine Geschichte des Landes, insbesondere des Königshauses, eine Uebersicht über die Ereignisse des Jahres 1885 für Hawaii und endlich der Wortlaut der Verfassung des hawaiischen Königreiches. Den Schlufs des interessanten Buches bildet der Fahrplan der neuen Postdampfschiffslinie zwischen San Francisco, Honolulu, Auckland und Sydney und die — allerdings etwas dürftige — Beschreibung einer Reise zwischen den Endpunkten dieser Linie auf einem Dampfer derselben.

Besonders erwähnenswerth sind noch die dem Werkchen auf einzelnen Tafeln beigegebenen Abbildungen in Lichtdruck, von denen zwei den König Kalakaua in voller Uniform und die Königin Kapiolani darstellen. Die übrigen — neun an der Zahl — veranschaulichen Landschaftsbilder aus Hawaii, den Königlichen Palast, ein von der vorigen Königin gegründetes grofses Hospital und einen Dampfer der neuen Postdampferlinie zwischen Honolulu und San Francisco. Die Lichtdruckbilder sind sehr sauber ausgeführt und bilden einen hübschen Schmuck des eigenartigen Buches.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 51. Berlin, 17. Dezember 1886.

Zum Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1887/88. — Dr. Werner Siemens. — Personal-Nachrichten. — Die englische Postbeförderung nach den Vereinigten Staaten von Amerika. — Kleine Mittheilungen. — Correspondenzen. — Ausland. — Redactions-Schalter. — Statistik der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für das Jahr 1885.

No. 52. Berlin, 24. Dezember 1886.

Zum Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1887/88. — Die Geschäftsergebnisse der Spar- und Vorschufsvereine von Angehörigen der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für das Jahr 1885. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Zur Entlastung der Leitungen). — Kleine Mittheilungen. — Ausland. — Redactions-Schalter. — Statistik der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für das Jahr 1885. — Correspondenzen. — Vermischtes. — Feuilleton.

2) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, Dezember 1886. Heft XII.

Vereinsangelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitgliederverzeichnifs. — III. Vorträge und Besprechungen: Dr. Frölich, Verallgemeinerung der Wheatstone'schen Brücke. — Richard Rühlmann, Zum 70. Geburtstage von Werner Siemens. — Abhandlungen: Dr. A. Tobler, Die Translation mittels des Kabelrelais von Brown und Allan. — Winter, Verbesserte Farbgebung an Thomson's Heberschreibapparat. — Dr. C. Heim, Ueber das Vacuum der Glühlampen. — Bücherschau u. s. w.

3) Zeitschrift für Elektrotechnik. Organ des Elektrotechnischen Vereins in Wien. 1886. Heft XII.

Vereins-Nachrichten. — Abhandlungen: Kraftübertragung. Von H. Fontaine. — Elektrische Kraftübertragung. Bericht von H. Fontaine an die Académie des Sciences in Paris. — Ein neuer Morse-Farbschreiber. Patent Czeija & Nissl. — Ueber die galvanische Polarisation des Bleies. Von F. Streintz und E. Aulinger. — Aenderungen in der Schrifterzeugung für den Morse-Apparat. — Der commercielle Wirkungsgrad der Dynamomaschinen. — Verbesserungen in der Herstellung von Draht zur Leitung elektrischer Ströme und zu anderen industriellen Zwecken. Von Edouard Martin in Paris. — Bell's Patent. — Das elektrisch betriebene Boot auf der Spree. — Elektrische Uhr. Von Dr. H. Aron. — Eine neue Differential-Lampe. — Magnetischer Widerstand. — Schmierapparat der Prager Maschinenbau-Actien-Gesellschaft. — Epstein's Universal-Lehre für Elektriker. — Elektrische Bahnhofsbeleuchtung. — Die neue elektrische Beleuchtungsanlage der Frankfurter Zeitung. — Wie Gaswerke sich mit dem elektrischen Licht aussöhnen können. — Eine Preis-Concurrenz. — Neue Bücher u. s. w.

4) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 52.

Rapport sur les expériences de M. Marcel Deprez relatives au transport de la force entre Creil et Paris. — Leçons sur la théorie mathématique de l'électricité; J. Bertrand. — Les téléphones; J. Richard. — Considérations sur l'emploi du fer dans les machines dynamo-électriques; P. H. Ledeboer. — Sur un régulateur de vitesse nouveau; B. Marinovitch. — Revue des travaux récents en électricité: Sur la nature des actions électriques dans un milieu isolant; A. Vaschy. — Electrodynamomètre absolu; H. Pellat. — La sténotélégraphie; G. A. Cassagnes. — Recherches expérimentales et théoriques sur la lumière polarisée réfléchie par le pôle d'un aimant; A. Righi. — Le système de tramways électriques Jarmann. — Phénomène thermo-électrique produit sous l'influence d'un champ magnétique. Note sur l'accumulateur de Montaud. — Nouvelle combinaison pour mettre en translation une station à courant de travail avec une station à courant de repos; A. Balluta. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Faits divers.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 2. BERLIN, JANUAR. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

6. Die hessische Post in Bremen, zugleich ein Beitrag zur Postgeschichte Bremens.

Nach Urkunden des Königlichen Staatsarchivs zu Marburg dargestellt von Herrn Postsecretair Ruhl.

Die Einrichtung einer neuen reitenden Post zwischen Cassel und Bremen wurde von dem Landgrafen Wilhelm, Statthalter in Hessen, am 8./19. Januar 1736 in einem an seinen Bruder, den Landgrafen Friedrich von Hessen und König von Schweden gerichteten Schreiben angeregt. Da die Stationen sämmtlich auf hessischem Gebiete errichtet werden könnten, — führte er aus —, so würden wohl die benachbarten Stände nichts dagegen einwenden; es wäre zu hoffen, dafs der Magistrat zu Bremen entweder die Einrichtung eines eigenen Postamts gestatten oder doch die Vereinigung mit dem dortigen Botenamt, dem städtischen Postamt, genehmigen würde; durch diese neue Post könnten alle Briefe von Frankfurt und aus ganz Hessen nach Bremen und Hamburg verschickt werden, ohne Vermittelung der kaiserlichen und hannöver'schen Posten, welche seither den Briefverkehr zwischen Cassel und Bremen besorgt hätten; ebenso könnte umgekehrt der Briefverkehr aus dem Norden an den Rhein und nach Frankreich von Bremen aus mit dieser Post über Cassel und Frankfurt geführt

werden, und diese hessische Post würde vermuthlich den Vorzug vor den anderen Posten erlangen; hierdurch würde eine ansehnliche »Vermehrung des Post-*Regalis* sowohl, als der *revenuen* zu erwarten sein«. Als Hauptgegner des neuen Postkurses fürchtete Landgraf Wilhelm den Fürsten von Taxis. Er schlug daher seinem Bruder vor, dafs er diese Post für sich selbst und in seinem eigenen Namen anlegen wolle, zumal er von ihm die Leitung des Postwesens in Hessen übertragen bekommen habe. Wenn dann der Kurs nicht gehalten werden könnte, so hätte er (der König) jederzeit leichte Hand, »ihn *desavouiren* zu können« und die Post wieder aufzuheben.

Der Landgraf, König Friedrich erklärte sich hierauf seinem Bruder gegenüber dahin, dafs auch nach seiner Ansicht »aus dieser neuen Einrichtung, wenn sie zu Stande kommen sollte, ein ansehnlicher Vortheil dem hessischen Postregal mit der Zeit erwachsen würde«, und dafs, da sowohl Taxis, als die benachbarten Stände gegen diese Einrichtung auftreten würden, er mit dem Plane seines Bruders, seinerseits als Statthalter von Hessen diese neue Post einzurichten, einverstanden sei. Dieses Schreiben schliefst damit, dafs Friedrich seinen Bruder Wilhelm »wegen seiner bekannten rühmlichsten *circumspection*« auch in Bezug auf das hessische Postwesen und dessen Ausbreitung und Verbesserung belobt.

Wie aus dem vorhandenen Aktenmaterial zu ersehen, wurde die reitende Post zwischen Cassel und Bremen im Jahre 1736 eingerichtet. Die Abfertigung der wöchentlich zweimal gehenden Post wurde zuerst dem Vorsteher des Botenamts von Bremen, dem Stadtpostmeister Schweling, übertragen. Die Befürchtung, dafs vor allen Anderen Taxis gegen diese Posteinrichtung auftreten würde, erfüllte sich nur allzubald. Der Fürst von Taxis erwirkte wegen dieser neuen hessischen Reitpost Kaiserliche Mandate gegen den Magistrat von Bremen, weshalb Hessen, um der Stadt Unannehmlichkeiten zu ersparen, am 23. October 1736 mit dem Kurfürsten von Hannover einen Vergleich dahin traf, dafs der damalige hannöver'sche Postmeister Osterwald zu Bremen die neue hessische Post mitverwalten sollte. In den Jahren 1741 und 1747 wurde die Verbindung dieser hessischen mit der hannöver'schen Post in Bremen durch neue Verabredungen bestätigt. Dem hessischen Ersuchen, den Osterwald auch als hessischen Postmeister in Bremen zu bestallen und zu verpflichten, gab Hannover nicht nach; der Postmeister Osterwald stellte dem hessischen Ober-Postamt in Cassel nur einen allgemeinen Revers in Bezug auf seine der hessischen Post in Bremen gegenüber obliegenden Pflichten aus. Ebenso wurde dem hessischen Verlangen, die Briefschaften aus dem Norden mit dieser neuen hessischen Post über Münden statt wie seither über Hannover mit der Taxis'schen Post zu befördern, anfänglich fast gar nicht und seit 1741 erst in der Weise entsprochen, dafs von da an die nordischen Briefe nach Hessen und Frankfurt mit dieser hessischen Reitpost von Bremen über Münden nach Cassel gesandt wurden. Desgleichen hatte man in Cassel den Wunsch, dafs der gemeinsame Postmeister Osterwald, welcher die beiden fahrenden Posten von Bremen über Hannover, sowie über Barenburg, Minden und Rinteln zu besorgen hatte, die nach Hessen und weiterhin vorliegenden Packete nicht allein über Hannover, sondern auch, soviel deren bei Abgang dieser Post vorhanden seien, über Barenburg und Rinteln nach Cassel befördern sollte. Der Postmeister zog die Post über Hannover vor, weil die hannöver'sche Postverwaltung auf diesem Wege eine gröfsere Portoeinnahme erzielte. Da aber die hessische Post von Cassel nach Bremen ihr Zustandekommen lediglich Hannover zu verdanken hatte,

indem dieses den freien Durchgang durch sein Gebiet gestattete und der hannöver'sche Postmeister in Bremen die hessische Post zugleich mitversah, so war man hessischerseits auch wieder wegen Erhaltung dieser Post lediglich auf Hannover angewiesen, und die Erlangung der hessischen Wünsche konnte demgemäfs nicht nachdrücklich verfolgt werden. So blieben die hessischen Postverhältnisse in Bremen bis zum Tode des gemeinschaftlichen Postmeisters Osterwald im Jahre 1772.

Nunmehr bewarben sich um die hessische Post in Bremen der hannöver'sche Postverwalter Fricke dortselbst, der Postintendant und Königl. dänische Staatsrath Dr. Schuhmacher, der das bremische Stadtbotenamt oder Postamt verwaltete, sowie der Kaufmann Norwich zu Bremen, ein Sohn des hessischen Postverwalters Norwich zu Homberg.

Dr. Alberti Schuhmacher, »dem zugleich das Königlich Dänische, das Holländische, Hamburger und Stadt Bremische Postwesen in der Reichsstadt Bremen anvertrauet ist«, sandte sein umfangreiches Gesuch am 24. Dezember 1772 an den Landgrafen ab. Aus demselben erfahren wir auch, dafs die Besorgung der 1736 in Bremen eingerichteten hessischen Post zunächst seinem Vorgänger, dem bremischen Stadtpostmeister Schweling, übertragen gewesen und erst später infolge des Kaiserlichen Einspruchs auf den hannöver'schen Postmeister übergegangen war. Schuhmacher bemerkte, dafs ihm in Hannover gesagt worden sei, die hessische Post in Bremen sei ein »*accessorium*« (Zubehör) des dortigen hannöver'schen Postamts, was er aber bezweifeln müsse. Vermöge seiner Stellung und als Inhaber der dänischen, holländischen, hamburgischen und bremischen Post sei er im Stande, die hessische Post in einen sehr guten Stand zu setzen, ohne dafs weitere Kosten entstünden. Wenn Hannover den Durchgang durch sein Gebiet nicht weiter gestatten würde, so schlüge er vor, »den Ritt durch die dänische *Enclave* über Delmenhorst und Emshoop nach Bassum zu verlegen«. Während diese Verhandlungen gepflogen wurden, meldete im Januar 1773 der hannöver'sche Postmeister Johann Christoph Anthony von Verden seine Ernennung zum hannöver'schen Postmeister in Bremen nach Cassel »und gab dabei zu erkennen, wie Er wegen der mit solchem Hannoverischen Postamt verknüpften Hefsisch-reitenden Post nach seinem würklichen Antritt den *Conventions*mäfsigen *Speditions-Revers* in dem Mafse, wie sein *Antecessor* Osterwald auszustellen und zu übersenden nicht ermangeln werde, als worzu er auch vorläufig bereits von Hannover angewiesen sey etc.«.

Die hessische Ober-Postdirection, welche mit der seitherigen Einrichtung dieser Post in Bremen nicht einverstanden war, zumal durch das Schreiben des Anthony wirklich erwiesen wurde, dafs man hannöverischerseits »die Spedition und Verwaltung der reitenden Post in Bremen lediglich als ein *Accessorium* des Hannoverischen Postamts daselbst betrachte«, machte dem Landgrafen am 11. Februar 1773 den Vorschlag, dafs der Postmeister Anthony, wenn er die Verwaltung der hessischen Post in Bremen gleich seinem Vorgänger bekommen sollte, beim Landgrafen um die Uebertragung derselben nachsuchen, sowie einen ordentlichen Revers vorlegen sollte. Nachdem der Landgraf diesen Vorschlag am 19. Februar genehmigt hatte, wurde Anthony von Cassel aus dementsprechend angewiesen, »dafs Er um Mit-Uebertragung der diesseitigen Postverwaltung sich *supplicando* bey Seiner Hochfürstl. Durchlaucht unterthänigst melden möchte«, was er denn auch bald that. Dem Anthony wurde hierauf mitgetheilt, dafs er vor der Uebertragung der hessischen Post noch einen Revers einsenden möchte, ähnlich demjenigen, den seiner Zeit der verstorbene Osterwald ausgestellt habe. Nachdem er

den Revers am 29. April 1773 eingesandt hatte, wurde ihm die Besorgung der hessischen Post in Bremen in aller Form übertragen. Aus diesem Revers ersehen wir, dafs Anthony für die Besorgung der hessischen Post »den achten Theil der in Bremen von dieser Post habenden baaren Einnahmen zu seiner Besoldung erhielt«.

Anthony, welcher später noch zum Ober-Postmeister befördert worden war, starb gegen das Ende des Jahres 1798; zu seinem Nachfolger wurde G. A. Ebell ernannt.

Nachdem dieser von Hannover am 1. Januar 1799 als Postmeister in Bremen angestellt worden war, bat er am 23. Februar 1799 den Landgrafen zu Cassel, »ihm gemäfs der bisherigen hohen Uebereinkunft auch das Hochfürstl. Postamt hierselbst vom 1. Januar dieses Jahres an huldreichst zu *conferiren*; er werde sich glücklich schätzen, hierdurch Se. Hochfürstl. Durchlaucht auch als seinen Dienstherrn zu betrachten und seine innigste Devotion gegen Höchstdieselben in diesem Posten an den Tag zu legen u. s. w.«. Am 2. April beschlofs der Landgraf, dem Ebell die hessische Post in Bremen auf dieselbe Weise und unter denselben Bedingungen zu übertragen, wie es bei dessen Vorgängern der Fall gewesen.

Während der Amtsthätigkeit Ebell's dehnten sich die französischen Kriegsheere immer mehr über Deutschland aus.

Als die Franzosen im Jahre 1806 das Grofsherzogthum Berg unter Murat geschaffen hatten, errichteten sie auch in Bremen ein Grofsherzoglich bergisches Postamt vom 15. Februar 1807 an. Diesem Postamt waren auf Befehl des Staatsraths und des im Grofsherzogthum Berg als General-Postdirector angestellten Dupreuil die preufsischen, hessischen, Taxisschen und hannöver'schen Posten daselbst unterstellt, welche als eigene Posten von jenem Tage an aufhören mufsten. Zum Director des bergischen Postamts in Bremen war der seitherige Taxis'sche Postmeister Baron von Vrints daselbst ernannt worden. Von dieser französischen Einrichtung wurde die Ober-Postdirection Cassel am 8. Februar 1807 benachrichtigt. Die hessische Ober-Postdirection berichtete am 19. Februar 1807 an das Kaiserl. Königl. französische General-Gouvernement in Cassel, dafs die wöchentlich zweimalige reitende Briefpost von Cassel nach Bremen und wieder zurück nur auf hessische Kosten unterhalten würde und seit ihrer Einrichtung bis zur Gegenwart von dem jedesmaligen hannöver'schen Postmeister in Bremen verwaltet worden sei; das Gouvernement wolle behülflich sein, dafs die Einnahmen der hessischen Post nicht geschmälert würden. Gleichfalls am 19. Februar bat die Ober-Postdirection in Cassel das bergische Postamt in Bremen, in der Berechnung des Portos dieser hessischen Post keine Aenderung eintreten lassen zu wollen. Das Gouvernement theilte der Ober-Postdirection am 23. Februar mit, dafs es bei dem ertheilten Befehle bewenden müsse und eine Abänderung nicht bewirkt werden könne. Dieses bergische Postamt beförderte vorerst nur die Briefpost, während man dem hannöver'schen Postmeister noch die Abfertigung der Fahrposten liefs; nur mufste er alles für die Kasse der neuen bergischen Postverwaltung berechnen.

7. Die Fernsprech-Verbindungsanlagen Berlin—Hannover und Berlin — Magdeburg bz. Magdeburg — Braunschweig — Hildesheim — Hannover.

Nachdem der Fernsprechbetrieb zwischen den Börsen zu Berlin und Magdeburg bereits im Dezember 1883 und der unmittelbare Fernsprechverkehr zwischen Theilnehmern der Stadtfernsprechnetze der genannten Orte im August v. J. in Thätigkeit getreten ist, hat neuerdings im Anschlufs hieran die Eröffnung des Fernsprechverkehrs zwischen Magdeburg—Braunschweig—Hildesheim—Hannover einerseits, sowie zwischen Berlin und Hannover andererseits stattgefunden. Hierbei ist zwischen den Stadtfernsprechnetzen in Magdeburg — Braunschweig — Hildesheim — Hannover, ebenso wie zwischen denjenigen in Berlin und Magdeburg, ein unmittelbarer Verkehr unter den Stadtfernsprech-Theilnehmern der einzelnen Orte eingerichtet worden; dagegen hat die Fernsprechverbindung Berlin—Hannover bis auf Weiteres dem Verkehr nur mit der Einschränkung übergeben werden können, dafs die Benutzung derselben seitens der an beide Stadtfernsprech-Einrichtungen angeschlossenen Betheiligten jederseits von nur einer Fernsprechstelle stattfindet, da ein Verkehr von Theilnehmer zu Theilnehmer zwischen beiden Stadtfernsprechnetzen nach den seither gemachten Erfahrungen wegen der grofsen Entfernung von rund 340 km nach dem gewählten Landwege nicht genügend sichergestellt erscheint. Aus diesem Grunde ist in Hannover eine öffentliche Sprechstelle am Ernst-Augustplatz eingerichtet worden, während in Berlin die öffentliche Sprechstelle beim Haupttelegraphenamte (Französischestr. 33c) und die im Börsengebäude vorhandenen Sprechzellen für den Fernsprechverkehr Berlin — Hannover in der Weise benutzt werden können, dafs die betreffende Leitung während der Börsenstunden, d. h. von 11 Uhr Vormittags bis 3 Uhr Nachmittags mit der Stelle in der Börse und in den übrigen Tagesstunden mit der öffentlichen Sprechstelle im Haupttelegraphenamt verbunden ist. Die Benachrichtigung des Theilnehmers, mit welchem von einem Theilnehmer des anderen Orts eine Unterredung gewünscht wird, erfolgt ausschliefslich mittels des Fernsprechers. Für diese Benachrichtigungen wird eine Gebühr nicht erhoben.

Die Gebühr für jedes Gespräch bis zur Dauer von 5 Minuten ist im Uebrigen für sämmtliche vorbezeichnete Verbindungen und ohne Unterschied, ob die Benutzung von einer der hierzu eingerichteten öffentlichen Sprechstellen oder von Stellen der an die betreffenden Stadtfernsprechnetze angeschlossenen Theilnehmer aus erfolgt, einheitlich auf eine Mark festgesetzt.

Von den beiden zwischen Berlin und Hannover längs des Landweges durchweg an einem besonderen Verbindungsgestänge befindlichen Einzelleitungen dient die eine zur unmittelbaren Verbindung zwischen den genannten beiden Orten, während die zweite einerseits — wie seither — den Wechselverkehr zwischen Berlin und Magdeburg, sowie andererseits denjenigen zwischen Magdeburg, Braunschweig, Hildesheim und Hannover vermittelt. Um eine zweckmäfsige Ausnutzung des Leitungsabschnittes Magdeburg — Braunschweig — Hildesheim — Hannover zu ermöglichen, ist die ordnungsmäfsige Abgabe des Schlufszeichens seitens der Theilnehmer von besonderer Wichtigkeit. Ist dieser Leitungsabschnitt nur streckenweise benutzt gewesen, so benachrichtigt der Beamte der die Verbindung aufhebenden Vermittelungsanstalt jedesmal die übrigen Vermittelungsanstalten von der Beendigung der Unterredung durch Weitergabe des Schlufszeichens in die folgende Leitungsstrecke. Beispielsweise theilt die Vermittelungsanstalt Braunschweig nach Beendigung einer

Verbindung zwischen Magdeburg und Braunschweig den Vermittelungsanstalten der Leitungsstrecke Hildesheim—Hannover mit, dafs die Strecke Magdeburg—Braunschweig wieder frei sei. Die Vermittelungsanstalten bleiben auf diese Weise stets davon unterrichtet, welche Leitungsstrecke in Benutzung ist. Aus demselben Grunde wird daher auch, wenn beispielsweise gleichzeitig mit einer zwischen Magdeburg und Braunschweig ausgeführten Verbindung auch eine solche zwischen Hildesheim und Hannover hergestellt ist, von der Vermittelungsanstalt in Braunschweig nach Empfangnahme des Schlufssignals aus der Leitungsstrecke Hannover — Hildesheim diesen Vermittelungsanstalten von der Beendigung der Correspondenz auf der Strecke Magdeburg — Braunschweig Nachricht gegeben.

Bei den in Frage kommenden Theilnehmer- und öffentlichen Sprechstellen ist neben den gewöhnlichen für den örtlichen Verkehr dienenden Fernsprechgehäusen ein besonderes, mit van Rysselberghe'schem oder Mix & Genest'schem Mikrophon — letzteres mit Dämpfervorrichtung — ausgerüstetes Apparatsystem mit je zwei Siemens'schen Fernsprechern mit seitlicher Schallöffnung aufgestellt. Die beiden Fernhörer sind zur gleichzeitigen Benutzung für beide Ohren des Hörenden bestimmt. Mittels eines Kurbelumschalters können je nach Bedarf die älteren oder die neueren Apparate eingeschaltet werden. Zum Betriebe der vorbezeichneten Mikrophone werden grofsplattige Elemente verwendet. Aufser der vorerwähnten, für jede Benutzung der in Rede stehenden Verbindungsanlagen zu entrichtenden Einzelgebühr ist von jedem Theilnehmer für die Aufstellung u. s. w. der besonderen Apparate bei seiner Stelle eine Vergütung von jährlich 20 Mark in einer Summe im Voraus zu entrichten.

Der gegenseitige Anruf wird zur Zeit durchweg mittels galvanischer Batterien bewirkt, nachdem sich herausgestellt hat, dafs die starken magnetelektrischen Ströme des zuerst versuchten Inductor-Weckbetriebes die Sprechverständigung in den benachbarten Verbindungs- bz. Theilnehmerleitungen in unerwünschtem Mafse beeinträchtigen.

Die Anlagen sind übrigens seitens der betheiligten Verkehrskreise von Anfang an rege in Anspruch genommen worden, mit Ausnahme des Verkehrs Berlin—Hannover, was sich aus dem oben Gesagten erklärt. Ueber den Umfang der Benutzung behalten wir uns weitere Mittheilung vor.

---

8. Unterbrechung des Telegrammverkehrs mit Grofsbritannien in Folge Schneesturms.

In der Nacht vom 26. zum 27. Dezember 1886 wüthete in England ein Schneesturm, wie er, Zeitungsnachrichten zufolge, bezüglich seiner Heftigkeit wohl selten, bezüglich seiner verheerenden Wirkung dagegen noch nie bisher seines Gleichen gehabt hat. Insbesondere haben die Verkehrseinrichtungen, Telegraphie und Eisenbahn, ganz aufserordentliche Störungen erfahren. Nach den Berichten der »Times« waren am 27. Dezember Morgens von den 500 Leitungen, welche den telegraphischen Verkehr Londons mit der Aufsenwelt vermitteln, nur noch sechs betriebsfähig, und zwar je eine Leitung nach Belfast, Edinburgh, Glasgow, Liverpool, Manchester und Dublin; im Laufe desselben Tages gelang es, den Verkehr mit Birmingham und Bristol zu ermöglichen. Obgleich die Wiederherstellungsarbeiten sofort mit Nachdruck in Angriff genommen worden waren, hatten dennoch bis zum 28. Dezember Abends erst 29 Leitungen wieder betriebsfähig hergestellt wer-

den können. Von den Verbindungsleitungen zwischen London und den Vororten waren nicht weniger als 250 unterbrochen. Gänzlich unbeschädigt waren die innerhalb der eigentlichen Geschäftsstadt von London in unterirdisch verlegten Röhren geführten telegraphischen Verbindungen geblieben, so dafs der Betrieb auf diesen Leitungen im Allgemeinen aufrecht erhalten werden konnte. Alle oberirdisch geführten Leitungen, in erster Linie die dem internationalen Verkehr dienenden, von den Kabelgesellschaften betriebenen und unmittelbar in die Büreaus derselben eingeführten Drähte waren dagegen von dem Sturme niedergerissen worden und hingen in buntem Durcheinander mit den Fernsprechleitungen auf die Strafsen herab, wo sie von den Polizeimannschaften an den Laternenpfählen befestigt werden mufsten, um nicht zu Verkehrsstockungen oder Unglücksfällen Veranlassung zu geben. Aufserhalb Londons erstreckten sich die gröfsten Verheerungen in der Richtung nach Osten, Südosten, Süden und Südwesten auf einen Umkreis von etwa 150 km, doch waren die Telegraphenlinien nicht überall gleichmäfsig vom Sturme mitgenommen. Auf einigen südlichen Linien, darunter auf den Leitungen zwischen London und Lowestoft — dem Landungspunkte verschiedener Kabel nach dem Continent — war fast keine Telegraphenstange unversehrt geblieben. Andere Verbindungslinien hatten weniger gelitten. London war vom europäischen Festlande vollständig abgeschnitten, so dafs die englischen Tageszeitungen darauf verzichten mufsten, ihren Lesern über die politische Lage und die sonstigen Verhältnisse im übrigen Europa Kunde zu geben.

Auch der Eisenbahnverkehr hat schwer zu leiden gehabt. An die Stelle der elektrischen Telegraphen mufsten optische, mittels der Hand gegebene Signale treten, natürlich bei bedeutend verlangsamtem Verkehr; in West Drayton Junction, einer kleinen Eisenbahnstation, mufsten nicht weniger als 11 Züge die Nacht über liegen bleiben, weil es nicht gelungen war, die über die Schienen gestürzten Telegraphenstangen mit den daran befindlichen Leitungsdrähten rechtzeitig zu beseitigen.

Erst am Abend des 30. Dezember wurde es mit Hülfe der von der Militairverwaltung zur Verfügung gestellten gröfseren Abtheilungen des Ingenieur-, Eisenbahn- und Telegraphen-Corps endlich ermöglicht, den Verkehr mit Irland, Schottland und dem Norden von England in vollem Umfange wieder aufzunehmen. Dagegen nahm die Wiederherstellung der Leitungen in südlicher Richtung mehr Zeit in Anspruch und gelangte, dem Bedürfnifs entsprechend, in der Weise zur Ausführung, dafs die einzelnen Leitungen nur nach und nach dem Betriebe wieder nutzbar gemacht wurden. Beispielsweise ist die vierte Landleitung im Anschlusse an das Kabel Borkum-Lowestoft erst am 6. Januar wiederhergestellt worden. Der telegraphische Verkehr zwischen Brüssel und London hat sogar erst am 7. Januar wieder aufgenommen werden können.

Es ist erklärlich, dafs eine solche Unterbrechung der telegraphischen Verbindungen zwischen Grofsbritannien und dem europäischen Festlande die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gelenkt hat.

Die den Verkehr mit England vermittelnden Telegraphenkabel befinden sich zur Zeit bekanntlich ausschliefslich in den Händen von Privatgesellschaften, während die anschliefsenden oberirdischen Land-Telegraphenlinien den Landesregierungen gehören und den Gesellschaften nur miethsweise überlassen sind. Dieses Verhältnifs mufste sich bei der allgemeinen Nothlage, in welcher sich das gesammte englische Telegraphennetz am Morgen des 27. Dezember befand, besonders nachtheilig für den in Betracht kommenden internationalen Telegrammverkehr fühlbar machen, da die britische Telegraphenverwaltung in

erster Linie für die Sicherstellung ihres eigenen — inländischen — Betriebes Sorge zu tragen hatte.

Thatsächlich haben denn auch während der Zeit vom 27. Dezember Morgens bis zum 29. Dezember Abends, also volle drei Tage hindurch, alle zwischen Grofsbritannien und dem europäischen Festlande gewechselten Telegramme von den Kabellandungspunkten ab bis nach London und in umgekehrter Richtung mit der Post befördert werden müssen. Der hauptsächlich dem Börsenverkehr hieraus erwachsene Verlust wird sich kaum feststellen lassen, dürfte aber nicht gering zu veranschlagen sein.

Was im Besonderen die zwischen Deutschland und Grofsbritannien bestehenden Kabelverbindungen betrifft, so werden dieselben bekanntlich theils von der Vereinigten deutschen Telegraphen-Gesellschaft, theils von der *Submarine-Telegraph-Company* betrieben. Der erstbezeichneten Gesellschaft gebührt das Verdienst, dafs sie auf Anregung der deutschen Reichs-Telegraphen-Verwaltung alsbald nach dem Bekanntwerden der Störungen ihre Beamten im Kabelhause zu Lowestoft an der englischen Küste, welche sonst mit der unmittelbaren Behandlung der Telegramme keine Befassung haben, telegraphisch anweisen liefs, unter leihweiser Beschaffung von Telegraphenapparaten aus Beständen der *Submarine Company* die telegraphische Correspondenz vom Festlande aufzunehmen und mittels der englischen Bahnposten nach London weiter zu befördern. Allerdings hat sich diese Mafsregel nur mit Hülfe der opferwilligsten Anstrengungen von Seiten der betreffenden Beamten durchführen lassen, welche zwei Tage und zwei Nächte ununterbrochen an den Apparaten ausharren mufsten, ehe ihnen endlich am dritten Tage Aushülfe von London aus überwiesen werden konnte. Auf solche Weise ist der Telegrammverkehr von Deutschland nach Grofsbritannien, wenn auch mit den durch die Postbeförderung veranlafsten unvermeidlichen Verzögerungen, so doch thatsächlich aufrecht erhalten worden, wogegen Frankreich, Holland und Belgien sich zunächst aufser jeder unmittelbaren telegraphischen Verbindung mit England befunden haben.

Am 29. Dezember Vormittags gelang es der Einwirkung der deutschen Reichs-Telegraphen-Verwaltung, London vom Festlande aus telegraphisch in der Art wieder zu erreichen, dafs das vertragsmäfsig nur für den deutsch-amerikanischen Telegraphenverkehr bestimmte, der Vereinigten deutschen Telegraphen-Gesellschaft gehörige Kabel von Emden nach Valentia (an der Westküste von Irland) dem Publikum, freilich gegen die entsprechend erhöhten Gebühren, zur Benutzung freigegeben wurde. Erst am Abend desselben Tages wurde die erste Leitung von Emden bis London wieder betriebsfähig.

Wenn auch Unwetter von der Heftigkeit des jüngst stattgehabten Schneesturmes selbst in England zu den Seltenheiten gehören, so mufs mit der Möglichkeit ihres Vorkommens dennoch gerechnet werden. Zudem bedingt, wie aus Anlafs des vorliegenden Falles seitens der grofsbritannischen und festländischen Tagesblätter eingehend erörtert worden ist, die Unterbrechung jeder telegraphischen Nachrichtenvermittelung, selbst wenn dieselbe nur wenige Tage andauert, einen ungeheuren Verlust. Insbesondere in politischer Beziehung aber kann ein solcher Fall die schwerwiegendsten Folgen haben. Die Annahme erscheint daher nicht unberechtigt, dafs die Schaffung unterirdischer Telegraphenverbindungen nach dem Beispiele Deutschlands — wo ein Versagen des Telegraphenbetriebes in ähnlichem Umfange, wie jüngst in England, zu den Unmöglichkeiten gehört — nur noch eine Frage der Zeit sein kann. Als ein unabweisbares Bedürfnifs aber mufs es bezeichnet werden, wenigstens den internationalen Telegrammverkehr gegen Naturereignisse in der Art sicher zu stellen, dafs

die Unterseekabel durch Landkabellinien mit dem Verkehrsmittelpunkte Grofsbritanniens unmittelbar verbunden werden.

In Grofsbritannien selbst scheint unter dem Eindruck der letzten Ereignisse jetzt gleichfalls die Ansicht vorzuwalten, dafs die Verlegung unterirdischer Leitungen unaufschiebbar sei. In einem die Folgen des letzten Schneesturms eingehend erörternden Artikel des in London etscheinenden Fachblattes »*Electrician*« vom 31. Dezember 1886 wird unter Anderem ausgeführt, dafs die Telegraphenleitungen Grofsbritanniens zwar schon unter den vorangegangenen Stürmen des Jahres 1886 erheblich zu leiden gehabt, bisher jedoch immer noch insoweit Stand gehalten hätten, dafs nicht der gesammte Betrieb gefährdet wurde, dafs dieselben aber dem letzten Schneesturm, mit seiner fast unglaublichen Heftigkeit, hätten erliegen müssen; selbst die erst in diesem Jahre neu errichteten, mit besonders starken Befestigungen ausgerüsteten Gestänge haben an einigen Stellen dem Sturme nicht genügenden Widerstand bieten können. Der Heftigkeit eines solchen Orkans konnte eine oberirdische Telegraphenlinie, gleichgültig welcher Bauart, überhaupt nicht widerstehen. Angesichts der unübersehbaren Verluste, welche die zeitweise Unterbrechung der Telegraphenverbindungen mit dem Festlande nach sich ziehen mufs, erachtet der »*Electrician*« den Zeitpunkt für die Telegraphenverwaltung gekommen, wo dieselbe ernstlich daran denken müsse, ihre oberirdischen Leitungen durch unterirdisch geführte Linien wenigstens insoweit zu ergänzen, um den telegraphischen Verkehr zwischen der Hauptstadt des Landes und den gröfseren Provinzialstädten bz. mit sämmtlichen Kabellinien nach dem Auslande für alle Fälle sicher zu stellen.

---

9. Das österreichische Post- und Telegraphenwesen im Jahre 1884.

Von dem statistischen Departement im k. k. österreichischen Handelsministerium ist vor einiger Zeit als 1. und 2. Heft des XXXI. Bandes der Nachrichten über Industrie, Handel und Verkehr die Statistik des österreichischen Post- und Telegraphenwesens im Jahre 1884 veröffentlicht worden. Dieser Statistik entnehmen wir die nachstehenden Angaben.

A. Post.

Postanstalten. Die Gesammtzahl der österreichischen Postanstalten belief sich Ende 1884 auf 4 191, welche unter der Leitung von 10 dem Handelsministerium untergeordneten Post- und Telegraphendirectionen (in Wien, Linz, Graz, Triest, Innsbruck, Prag, Brünn, Lemberg, Czernowitz und Zara) standen. Im Laufe des Jahres 1884 waren 44 Postanstalten neu eingerichtet worden; eine Postanstalt wurde aufgehoben. Von den Postanstalten waren 211 ärarische Postämter, 49 Bahnpostämter, 3 918 nicht ärarische Postämter und 11 nicht ärarische Poststationen. Bei 965 Postämtern (im Vorjahre nur bei 833 Postämtern) waren Post und Telegraphie vereinigt. Im Durchschnitt entfiel eine Postanstalt auf je 71,5 qkm und 5 284 Einwohner. Aufser den obigen 4 191 Postanstalten besafs die österreichische Postverwaltung noch 38 Postämter auf fremdem Staatsgebiet in Europa, Afrika und Asien; von diesen waren 4 ärarisch, nämlich die Postämter in Constantinopel, Salonich, Beirut und Alexandrien, die übrigen 34 Postanstalten waren theils Consulats-, theils Lloyd-Postexpeditionen, bei denen der Postdienst von Beamten der Consulate und der Lloyd-

agenturen wahrgenommen wurde. 20 der im Auslande befindlichen Postanstalten unterstanden der Post- und Telegraphendirection in Triest, die übrigen 18 dem Postamt in Constantinopel. Aufserdem befanden sich im Jahre 1884 im sogenannten Occupationsgebiet (Bosnien, Herzegowina und Sandschak Novibazar) 71 österreichische Militairpostanstalten und 3 Feldpostanstalten.

Briefkasten. Die Zahl der zur Benutzung für das Publikum aufgestellten Briefkasten belief sich Ende 1884 auf 9 674 Stück, 557 mehr als am Schlufs des Vorjahres, und zwar befanden sich 6 709 in Orten mit Postanstalt, 2 965 in Landorten.

Postkurse. Auf Landstrafsen bestanden im Ganzen 4 037 Postkurse mit einer Gesammtlänge von 40 507 km. Die Gesammtzahl der von den Posten auf Landstrafsen zurückgelegten Kilometer betrug 33 044 296 gegen 32 515 750 im Jahre 1883. Zu dem Postdienst auf Landstrafsen wurden 3 150 Postillone, 6 955 Pferde und 5 393 Wagen verwendet.

Die Zahl der täglich zur Postbeförderung benutzten Eisenbahnzüge betrug im Jahre 1884 1 247 (gegen 1 119 im Vorjahre), und zwar wurden 398 Züge zur Beförderung lediglich der Briefpost, 849 Züge zur Beförderung der Brief- und Fahrpost benutzt. Im ganzen Jahre wurden im Postdienst auf Eisenbahnen 32 695 764 Kilometer (gegen 30 536 725 km im Jahre 1883) durchlaufen, nämlich von Bahnposten mit Beamtenbegleitung 10 072 889 km, von Schaffnerbahnposten 16 020 521 km und unter Begleitung der Postsachen durch das Eisenbahnpersonal 6 602 354 km.

Auf Wasserstrafsen bestanden im Jahre 1884 27 Dampfschiffsverbindungen mit Postbeförderung, und zwar auf der Donau 2 mit einer Kurslänge von zusammen 309 km, auf dem Atter-, Mond-, Wolfgang- und Bodensee je eine mit einer Kurslänge von zusammen 66 km und endlich auf dem Meere 21 mit einer Kurslänge von insgesammt 20 393 km. Von den Dampfschiffslinien auf dem Meere wurden zwei kürzere Linien (Triest—Pola mit 118 km und Spalato — Metkovic mit 285 km) von Privatunternehmern unterhalten, alle übrigen Linien waren dem österreichisch-ungarischen Lloyd übertragen. Die wichtigsten dieser letzteren Linien waren die thessalische Linie Triest—Constantinopel mit 3 388 km Kurslänge, die directe Linie Triest—Constantinopel mit 2 272 km, die directe Linie Triest—Alexandrien mit 2 282 km, die syrische Linie Alexandrien—Constantinopel mit 2 540 km und die directe oder ägyptische Linie zwischen denselben Endpunkten mit 1 609 km. Die Gesammtzahl der auf Wasserstrafsen im Jahre 1884 zurückgelegten Kilometer betrug 1 799 862.

Verkehrsstatistik. Die Zahl der beförderten Briefsendungen hat gegen das Vorjahr um 7½ pCt. zugenommen und betrug rund 500 Millionen Stück. Im Verhältnifs zur Zahl der Bewohner Oesterreichs entfallen auf 1 Kopf der Bevölkerung 16,4 Briefe und Postkarten und 2,3 Drucksachen und Waarenproben. Auch der Fahrpostverkehr hat sich im Jahre 1884 in erfreulicher Weise gehoben. Insgesammt wurden rund 10¾ Millionen gewöhnliche Packete, 13¼ Millionen Werthpackete und 11¼ Millionen Geldbriefe befördert. Gegen das Vorjahr ergiebt sich bezüglich dieser Sendungen eine Steigerung um 4¼ pCt. Im Durchschnitt entfielen auf jeden Einwohner des Landes 1,6 Fahrpostsendungen und ein angegebener Werth von 241,7 Gulden. Im inneren Verkehr gelangten 11 051 630 gewöhnliche Postanweisungen, 93 845 Postauftragsanweisungen und 2 160 847 Nachnahmepostanweisungen mit insgesammt 333¼ Millionen Gulden zur Auflieferung. Nach dem Auslande wurden 306 194 Postanweisungen jeder Art mit über 10 Millionen Gulden abgesandt, dagegen gingen nur 271 710 Postanweisungen mit noch nicht 9½ Millionen Gulden aus dem Aus-

lande ein. Der Verkehr aus und nach Ungarn ist dabei als innerer Verkehr angesehen worden.

Dem Postverkehr der Hauptstadt ist in der Statistik ein besonderes Kapitel gewidmet. Aus demselben sei Folgendes erwähnt. Rücksichtlich der Aufgabe und Bestellung ergab sich für den Briefverkehr die Zahl von 155 1/2 Millionen Sendungen, für den Fahrpostverkehr die Zahl von über 10 Millionen Sendungen. Ende Dezember 1884 waren im Gemeindebezirk Wien 516 Briefkasten und 638 Verkaufsstellen für Postwerthzeichen vorhanden, und zwar entfielen auf die innere Stadt von ersteren 127, von letzteren 121.

B. Telegraphie.

Telegraphennetz. Die Gesammtlänge der Staats-, Eisenbahn- und Privat-Telegraphenlinien des österreichischen Staatsgebiets betrug Ende 1884 37 806,87 km (1 341,98 km mehr als im Vorjahre) und die Gesammtlänge der Leitungen 98 094,70 km (2 529,24 km mehr als am Schlufs des Jahres 1883). Davon entfielen auf die:

	Linien km	Leitungen km
Staatsverwaltung	24 085,78	65 308,35,
Eisenbahn-Gesellschaften . .	13 448,09	32 224,55,
Privat-Telegraphen-Gesellschaften	273,00	561,80.

Telegraphenanstalten. Ende 1884 waren 1 336 Staats-, 1 464 Eisenbahn- und 103 Privat-, im Ganzen also 2 903 Telegraphenstationen dem Verkehr geöffnet. Die Vermehrung der Stationen gegenüber dem Bestande am Schlufs des Vorjahres bezifferte sich auf 119 oder 4 1/4 pCt. Eine Staats-Telegraphenanstalt entfiel im Durchschnitt auf je 224,6 qkm und 16 575 Einwohner, eine Telegraphenstation überhaupt auf je 103,4 qkm und 7 628 Einwohner.

Apparate. Bei den Staats-Telegraphenanstalten waren insgesammt 2 145 Apparate (75 Stück mehr als im Jahre 1883) im Betriebe, nämlich 2 055 Morse-, 83 Hughes-, 5 Meyer'sche Multiplex-Apparate und 2 d'Arlincourt'sche Translatoren. Die Telegraphenstationen der Eisenbahnen arbeiteten mit rund 1 750, die Privat-Telegraphenstationen (in Nieder-Oesterreich) mit 150 Morse-Apparaten.

Telegrammverkehr. An gebührenpflichtigen Telegrammen wurden im Jahre 1884 auf den Staatslinien 5 646 403 Stück befördert, und zwar:

aufgegebene inländische Telegramme 3 838 564 Stück (darunter 290 520 bei den Eisenbahnstationen aufgegebene Telegramme),

aufgegebene ausländische Telegramme 864 184 Stück (darunter 27 409 bei den Eisenbahnstationen aufgegebene Telegramme) und

angekommene ausländische Telegramme 943 655 Stück (darunter 23 252 an die Eisenbahnstationen abgegebene Telegramme).

Mit der internationalen Durchgangs-Correspondenz (507 535 Stück) und den 28 513 auf Eisenbahn-Telegraphenlinien ohne Mitwirkung des Staatstelegraphen gewechselten Telegrammen betrug die Gesammtzahl der gebührenpflichtigen Telegramme 6 182 451 Stück; davon entfielen auf den inländischen Verkehr 3 867 077 und auf den Verkehr mit dem Auslande 2 315 374 Telegramme. Der Vergleich der aufgegebenen, angekommenen und im Durchgang beförderten Telegramme gegen das Vorjahr zeigt eine Zunahme von 115 496 Stück oder 1,90 pCt. Die aufgegebenen Telegramme haben um 130 448 Stück, die angekommenen internationalen Telegramme um 3 085 Stück zugenommen; der internationale Durchgangsverkehr hat sich dagegen um 18 037 Telegramme vermindert.

Von den aufgegebenen Telegrammen entfielen auf je 1 000 Einwohner 212 Stück (6 mehr als im Jahre 1883).

Rohrpostbetrieb. Die Zahl der im Jahre 1884 in Wien aufgegebenen

Rohrpostbriefe betrug 35 320 und die Zahl der Rohrpostkarten 478 916 Stück. Gegen das Vorjahr ergab sich eine Steigerung um 3 974 Briefe und 90 239 Rohrpostkarten. Aufserdem wurden im Ganzen 1 065 532 Telegramme und 14 901 dienstliche Sendungen mittels der Rohrpost befördert. Die Zahl der Rohrpostämter war die gleiche wie am Schlufs des Vorjahres, nämlich 15.

Personal der Post- und Telegraphenverwaltung. Die vereinigte Centralbehörde für Post und Telegraphie zählte Ende 1884 1 Sectionchef (Generaldirector für Post und Telegraphen), 3 Ministerialräthe, 2 Hofräthe, 1 Sectionsrath, 3 Ministerialsecretaire, 4 Ministerial-Vicesecretaire und 6 Ministerialconcipisten. Aufserdem waren bei der Centralstelle beschäftigt 1 Ober-Postinspector, 1 Ober-Baurath, 2 Bauräthe, 2 Postinspectoren und 28 sonstige Beamte. Zu der Centralbehörde gehörten im Weiteren das Postkursbüreau mit 1 Ministerialrath, 1 Postrath und 25 sonstigen Beamten, die Postökonomie-Verwaltung mit 1 Postrath als Director und 23 nachgeordneten Beamten, sowie das Postfach-Rechnungsdepartement mit 3 Rechnungsdirectoren und 361 sonstigen Beamten. Die Zahl des Personals bei den Post- und Telegraphendirectionen betrug 229, bei den ärarischen Post- und Telegraphenämtern 10 755, bei den nicht ärarischen Post- und Telegraphenämtern 7 032 und bei der Rohrpost in Wien 82 Köpfe. Unter dem Personal der nicht ärarischen Post- und Telegraphenanstalten befanden sich 1 020 Frauen als Postmeister oder Postexpeditoren.

Finanzielles Ergebnifs. Die Gesammt-Einnahmen der österreichischen Post- und Telegraphenverwaltung stellten sich im Jahre 1884 auf 24 749 261 Gulden (697 665 Gulden oder 2,8 pCt. mehr als im Vorjahre). Denselben standen 20 409 708 Gulden Ausgaben gegenüber (598 186 Gulden oder 3,0 pCt. mehr als im Jahre 1883), so dafs sich ein Ueberschufs von 4 339 553 Gulden ergiebt.

---

10. Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen.

Von Herrn Geheimen Rechnungsrath Struve in Berlin.

Die Kunst, Abbildungen zu vervielfältigen, hat in unseren Tagen, durch mancherlei neue Erfindungen begünstigt, aufserordentliche Fortschritte gemacht. Dies ist auch dem Landkartenwesen zu gute gekommen. Wohlfeile Ausgaben von Landkarten und Atlanten sind deshalb gegenwärtig in allen Kreisen der Bevölkerung, in Haus, Schule und Geschäftsräumen verbreitet. Entbehren viele solcher Karten auch der sorgfältigen Ausführung, so genügen sie doch für den gewöhnlichen Bedarf und erweisen sich, jede in ihrer Art, brauchbar zur Orientirung für den Zeitungsleser, für das Verständnifs politischer Ereignisse, für die Wahl eines Reiseweges, als Wegweiser auf der Reise selbst u. dergl. mehr.

Wenn es jedoch auf genaue Ermittelung gröfserer Entfernungen, auf genaue Berechnung des Flächeninhaltes eines Landes oder Landestheiles, auf genaue Bestimmung der Luftlinie (des kürzesten Weges) zwischen zwei Orten ankommt, so zeigt es sich, dafs nicht blofs die weniger sorgfältig ausgeführten, sondern sämmtliche Landkarten mit Fehlern behaftet sind — Fehlern, die bei kleinen Karten vom Umfange weniger Grade zwar kaum in Betracht kommen, bei gröfseren, ganze Länder und Erdtheile umfassenden Karten aber sich bedeutend steigern.

Für Jeden, der sich in der Lage befindet, Landkarten zu benutzen, wird es von Interesse sein, die Ent-

stehungsweise und den Umfang der angedeuteten Fehler näher kennen zu lernen; es wird ihm dann nicht schwer werden, sich ein zutreffendes Urtheil über den Grad der Zuverlässigkeit einer Karte zu bilden. Die Fehler entspringen einerseits aus den eigenthümlichen Schwierigkeiten, mit denen die Aufnahme einer Gegend, die Verwandlung ihrer Abbildung in eine eigentliche Landkarte verbunden ist, andererseits aber und hauptsächlich aus den verschiedenartigen und, wie wir später sehen werden, zum Theil mit einander unvereinbaren Bedingungen, welchen der Kartenzeichner Genüge leisten soll, wenn er aus den topographischen Aufnahmeblättern die Gesammtkarte eines Landes, aus den Einzelkarten verschiedener Länder die Karte eines Erdtheiles zusammenstellt.

Bei der Herstellung der Landkarten kommen folgende Hauptverrichtungen in Betracht:

1. die Aufnahme der Gegend, d. i. die Herstellung eines verkleinerten Grundrisses derselben;
2. die Bestimmung der Himmelsgegend und die Angabe derselben auf der Karte;
3. die Einzeichnung der Meridiane und Parallelgrade.

   Zu diesen Verrichtungen, von denen die erste in's Gebiet der Geodäsie, die beiden anderen in's Gebiet der Astronomie fallen, und durch welche zunächst topographische Specialkarten geschaffen werden, gesellt sich, wenn es sich um Karten handelt, welche gröfsere Ländergebiete umfassen, noch eine mit besonderen Eigenthümlichkeiten behaftete Arbeit, nämlich

4. die Anfertigung eines Gradnetzes, welches die topographischen Einzelkarten oder deren Verkleinerungen in sich aufzunehmen bestimmt ist und für besondere Zwecke der Karte zuweilen auf recht umständliche Weise berechnet werden mufs.

Hiernach will es auf den ersten Blick scheinen, als ob das Gebiet, welches zu betreten wir uns anschicken, für den Laien unzugänglich sei, weil es verbarrikadirt ist mit mathematischen Lehrsätzen und Formeln, die der sphärischen Trigonometrie, der Integral- und Differentialrechnung angehören. Wir wollen jedoch diese Barrikaden zu überfliegen suchen und bedienen uns zunächst dazu des Luftballons. Derselbe gewährt uns aus der Vogelschau einen landschaftlichen Ueberblick, welcher die zuerst zu behandelnde Aufgabe, die Aufnahme einer Gegend, zu erläutern wohl geeignet ist.

Steigen wir deshalb ein in das ungewohnte Gefährt! Wer aber Bedenken trägt, eine solche Fahrt zu unternehmen, der erklimme einen hoch und steil gelegenen Aussichtspunkt — vielleicht den Königstein oder den Rigi, oder auch, der Scheffelschen Dichtung zu Liebe, den Hohentwiel. Der herrliche Umblick von dem erhabenen Standpunkt lohnt die aufgewendete Mühe. Für heute geben wir uns diesem Genufs nur nebenbei hin, prüfen dagegen mit um so aufmerksamerem Blick die Lage und die Gröfsenverhältnisse der Gegenstände unter uns.

Ganz in der Nähe, fast senkrecht unter unserem Auge, liegt eine kleine Stadt. Wir sehen auf die Dächer der Häuserreihen und zwischen denselben hindurch auf das Pflaster fast sämmtlicher Strafsen und Plätze. Das Bild erscheint uns wie ein Städteplan aus einem Baedeker'schen Reisehandbuch. In der Nähe liegt ein Dorf. Dasselbe gewährt schon einen weniger übersichtlichen Anblick. Die vorderen Gebäude verdecken zum Theil die dahinter liegenden; wir sehen von den letzteren nur die Dächer. Ob die Strafsen gepflastert sind oder nicht, bleibt uns verborgen, weil unser Blick den Boden nicht erreicht; eine Linde verdeckt fast vollständig den einzigen freien Platz am Brunnen des Dorfes. Von einem zweiten, noch weiter entfernten Dorfe sehen wir nur die äufseren Umrifslinien, von der hinter

einer ganz mäfsigen Anhöhe gelegenen Stadt nur die Kirchthurmspitze.

Wir erheben uns höher in die Lüfte. Von dem neuen, doppelt so hohen Aussichtspunkt übersehen wir mehrere bei einander liegende Thäler, die darin gebetteten Strafsen und Plätze, ihre Bäche und Gräben. Wenn wir aber den Blick weiter schweifen lassen, so stofsen wir auch hier bald auf Ortschaften, die sich in einander schieben und gegenseitig verdecken, so dafs von Ueberblick und Einblick in dieselben keine Rede mehr sein kann.

Durch nochmalige Erhöhung unseres Standpunktes würden wir wohl einen weiteren Theil des äufseren Gesichtskreises dem Mittelpunkt unter uns näher rücken und fast senkrecht übersehen können, immer aber würden die am Rande belegenen Gegenstände in einander geschoben erscheinen. Sie würden nur ihre Umrisse, nicht ihren Grundrifs erkennen lassen, weil sie von unseren Sehstrahlen nicht senkrecht, sondern schräg getroffen werden.

Nur wenn wir von sehr grofser Höhe, etwa vom Monde herab, auf die Erde blicken könnten, würden sämmtliche Sehstrahlen nahezu parallel mit einander den Erdboden treffen. Eine so aufgenommene Karte würde den richtigen Grundrifs zeigen, wenn die Erde eine flache Tafel wäre, oder wenn wir unsere Betrachtung auf ein Theilstück derselben von wenigen Graden Ausdehnung beschränkten, dessen geringe Wölbung so wenig in Betracht käme, dafs es als flache Tafel gelten könnte. Wir werden diesen Fall später bei Besprechung der Gradnetze weiter verfolgen.

Für jetzt haben wir als Ergebnifs unserer Luftballonbetrachtungen die Ueberzeugung gewonnen, dafs durch naturgetreue Abbildung von einem hohen Standpunkt aus zwar ein landkartenartiges Bild, aber nicht eine in allen Theilen richtige Landkarte hergestellt werden kann. Dessenungeachtet haben wir diese Methode zum Ausgangspunkte gewählt, weil sie als die natürlichste erscheint, auf welche die Menschen zuerst verfallen mufsten. Eine der ältesten auf uns gekommenen Karten, die sogenannte *Tabula itineraria Peutingeriana*, aus dem fünften Jahrhundert n. Chr. stammend (die neuerdings in diesen Blättern eingehend besprochen worden ist), hat ihre merkwürdige Darstellungsweise — die enge, bandwurmartige Aneinanderschiebung der Flüsse und Strafsen — vielleicht dem naiven Bestreben des Zeichners zu verdanken, die Gegenstände so abzubilden, wie sie sich von einem hohen Standpunkte aus dem Auge zeigen, umsomehr, als gerade diese Methode für den praktischen Gebrauch und für die damalige Aufbewahrungsweise — das Aufwickeln der Zeichnungen und Schriften auf Stäbe — sehr wohl geeignet erscheinen mufste.

Auf den Landkarten des vorigen Jahrhunderts zeigt sich zwar das Bestreben, Länder und Flüsse im richtigen Grundrifs anzugeben, jedoch erscheinen Städte, Thürme, Windmühlen u. s. w. noch in völligem Schattenrifs, die Gebirgszüge gleichen einseitig beschienenen Hügeln u. s. w.

Auch in neuerer Zeit ist die Methode der Vogelschau noch gepflegt worden, zwar weniger zu eigentlicher Landkartendarstellung, als zu malerischen landschaftlichen Abbildungen. Ein solches Werk, in mühsamster Weise ausgeführt, ist »Delleskamps malerisches Relief des klassischen Bodens der Schweiz, Frankurt M. 1830« (in der Bibliothek des Reichs-Postamts befindlich). Hier sind auf 9 Blättern die Gegenden um und zwischen Züricher und Vierwaldstätter See bis Meiringen wiedergegeben, wie man sie, im Luftballon darüber hinfahrend, erblicken würde. Die äufserst anschauliche Darstellung, eine Verschmelzung von Landkarte und Panorama, gewährt nicht allein demjenigen, der jene Gegenden bereits besucht hat, durch ihre malerische Plastik den

Genufs angenehmer Rückerinnerung, sondern ist auch für die Reise wohl verwendbar, obgleich die Karten die Anlegung eines einheitlichen Mafsstabes nicht gestatten und mit allen solcher Darstellung eigenen Mängeln behaftet sind. Namentlich giebt das Bestreben des Zeichners, auch die steilen Bergwände mit den hinaufklimmenden Wegen und den herabstürzenden Bächen zur vollen Anschauung zu bringen, den Bergabhängen eine übertriebene Breite, und da die Gebirgszüge der abgebildeten Gegend vorzugsweise von Nordnordost nach Südsüdwest streichen, die Abhänge sich also in der Querrichtung erstrecken, so ist der Mafsstab der letzteren fast doppelt so grofs (1:42500), als der der ersteren (1:80000). Ueber die Art und Weise der Herstellung spricht sich der Künstler in dem beigefügten Text aus: »Ich habe mir zur Pflicht gemacht, Alles treu nach der Natur zu zeichnen und keine Lücke willkürlich auszufüllen. Wenn man den Umfang und Inhalt des Unternehmens kennt, wird man es begreiflich finden, dafs ich blofs zum Behufe dieses Werkes (ohne die Zeichnung der einzelnen Häuser u. dergl.) auf mehr als 700 Standpunkten, gröfstentheils auf den Gipfeln der Berge, bis zur Höhe von 9 500 Fufs über dem Meer, oft von Schnee und Eis erstarrt, oft von Nebelwolken eingehüllt, oft von Regen überschüttet, stundenlang auf günstige Augenblicke wartend, zeichnete« u. s. w.

Können die Darstellungen aus der Vogelschau auch keinen Anspruch darauf machen, als wirkliche Landkarten zu gelten, so will es uns doch nicht undenkbar erscheinen, dafs künftig einmal die Vogelschau zur Herstellung genauer Landkarten wissenschaftlich werde ausgenutzt werden, sobald es gelingt, zwei noch in der Entwickelung begriffene Erfindungen der Neuzeit zur Anwendung zu bringen, nämlich den lenkbaren Luftballon und die photographische Augenblicksaufnahme. Hierbei würde man nämlich eine willkürliche Reihe von Abbildungen der Gegenden unter uns aufnehmen können, die sich schliefslich in ein Gesammtkartenbild zusammenfassen liefsen. Etwas mühsam erscheint letzteres, aber nicht unausführbar. Denn wenn auch die Gegenstände in den Einzelabbildungen nach dem Rande zu verschoben erscheinen, so liegt doch Gesetz und Ordnung in diesen Verschiebungen. Alle in einer Linie vom Aufnahmepunkte aus liegenden Gegenstände (Thurmspitzen, Felsblöcke, Ufervorsprünge u. s. w.) würden auch in der Abbildung in gerader Linie erscheinen. Dadurch aber, dafs dieselben Gegenstände in mehreren Abbildungen vorkommen, also in verschiedene geradlinige Sehstrahlen eingeordnet sind, wäre auch die Möglichkeit gegeben, ihnen in der Gesammtkarte den richtigen Platz anzuweisen und so einen richtigen Grundrifs der ganzen Gegend herzustellen. Beschäftigt man sich doch neuerdings nach Berichten aus der Pariser Akademie mit dem Plane, durch photographische Einzelaufnahmen eine vollständige Himmelskarte herzustellen (wobei allerdings störende perspectivische Verschiebungen, wie bei Erdaufnahmen, nicht vorkommen können). Sechs bis acht Sternwarten, auf beiden Halbkugeln vertheilt, würden in etwa 5 Jahren die Arbeit vollenden und 20 Millionen Sterne bis zur 15. Gröfse (mehr als ein Fernrohr dem Auge sichtbar macht) aufnehmen können.

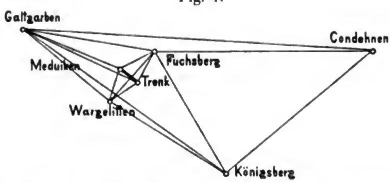
Einstweilen ist diejenige Genauigkeit der Aufnahme, welche wir für Karten bebauter Länder zu beanspruchen uns gewöhnt haben, nicht durch blofse Abbildungen, sei es vom Luftballon oder von hohen Standpunkten aus, sondern nur durch zahlreiche mühsame Messungen und Berechnungen zu erreichen, und zwar Entfernungs- und Winkelmessungen behufs Aufnahme des Grundrisses, Höhenmessungen behufs Einzeichnung der Hebungen und Senkungen des Bodens. Auf die hierauf abzielenden Vorrichtungen wollen wir jetzt näher eingehen.

Nach dem jetzigen Stande des Landkartenwesens stützen sich sämmtliche Karten cultivirter Länder auf topographische Specialkarten. Die Herstellung derselben — gewöhnlich im Mafsstabe 1:10000 bis 1:100000 der natürlichen Gröfse — beruht auf vorheriger Vermessung des betreffenden Landestheiles.

Das zu vermessende Gebiet wird durch zweckmäfsige Wahl hervorragender Punkte, zwischen welchen visirt (»zusammengesehen«) werden kann, in ein Netz gröfserer und kleinerer Dreiecke zerlegt (triangulirt), indem man die Sehlinien als Verbindungslinien der einzelnen Punkte, mithin als Dreiecksseiten betrachtet. Eine der Dreiecksseiten wird zur Grundlinie (Basis) des Vermessungsgebietes ausersehen, abgesteckt und mittels Mefsstäben sorgfältig gemessen. Man wählt hierzu eine möglichst bequem in der Ebene liegende Linie. Alle übrigen Seiten, nicht blofs von den an der Grundlinie liegenden, sondern auch von sämmtlichen übrigen Dreiecken (eines begrenzten gleichartigen Vermessungsgebiets) werden nicht direct gemessen. Man mifst statt dessen die Dreieckswinkel durch Visiren zwischen den Eckpunkten mit Winkelmefsinstrumenten und ermittelt daraus durch trigonometrische Berechnung die Länge der Seiten. Da sämmtliche Berechnungen sich auf die Länge der einen wirklich gemessenen Grundlinie stützen, so mufs deren Messung mit gröfster Genauigkeit und Zuverlässigkeit bewirkt werden und nimmt viel Zeit- und Kostenaufwand in Anspruch. Besondere Sorgfalt wird der Anfertigung der Mefsstangen gewidmet. Bei dem Basisapparat, mit welchem im Jahre 1878 eine Basis von 2762,6 m Länge bei Strehlen gemessen wurde, waren die 4 m langen Mefsstangen von Platin mit einem Zusatz von 11 pCt. Iridium hergestellt, einer viele Vortheile bietenden Metallmischung, bei welcher die durch Temperaturwechsel entstehenden Längenveränderungen vergleichsweise gering sind. Gleichwohl werden letztere auf das peinlichste mit in Rechnung gezogen. Ferner sind sämmtliche Mefsapparate mit kunstreichen Vorrichtungen zum genauen Messen der bei dem Aneinanderlegen der Mefsstäbe unvermeidlichen Lücken versehen.

Die Figur 1 giebt als Beispiel einen kleinen Theil eines Vermessungsnetzes.

Fig. 1.



Die zu messende Grundlinie wählte man früher in der Länge von 10 bis 20 km; neuerdings beschränkt man sich auf solche von 1 bis 10 km. So sind in Preufsen vermessen Grundlinien:

		km
bei Königsberg Pr.	von	1,8
- Berlin	-	2,3
- Bonn	-	2,1
- Strehlen	-	2,8
- Braack in Holstein . .	-	5,9
- Göttingen	-	5,2
- Meppen	-	7,0
aufserdem		
bei Oberbergheim (Elsafs-Lothringen)	-	7,0.

In sämmtlichen europäischen Staaten überhaupt sind seit dem Jahre 1798 nur etwa 80 Grundlinien von 1,6 bis 21,7 km Länge vermessen. Der wahr-

scheinliche Fehler einer Messung beläuft sich bei den älteren bis zum Jahre 1828 ausgeführten Messungen auf $^1/_{250\,000}$ der Länge; bei einer Grundlinie von 2,5 km ist also die Annahme gerechtfertigt, dafs die durch Messung ermittelte Länge nicht mehr als 1 cm von der wirklichen Länge abweiche. Bei den neueren Messungen beträgt der wahrscheinliche Fehler nur 1 Dreimilliontel bis 1 Einmilliontel, d. i. 1 cm auf 30 bz. 10 km. Die mit gröfster Sorgfalt gemessene spanische Grundlinie von Madridejos bei Madrid hat einen wahrscheinlichen Fehler von nur $^1/_{5\,850\,000}$, d. i. 1 cm auf 58,5 km.

Denjenigen Dreiecksseiten, welche nicht direct vermessen werden, sondern Visirlinien für die zu vermessenden Winkel bilden, gesteht man bei der Triangulation eine weit beträchtlichere Länge zu, als der Grundlinie. Man hat Dreiecksseiten von 200 km, beschränkt sich jetzt aber meistens auf Seiten von 20 bis 30 km. Indessen sind noch in neuester Zeit aus Anlafs der Hineinziehung der Balearen in das spanische Dreiecksnetz Seitenlängen von 240 km vorgekommen, die wegen der weiten Entfernung zwischen diesen Inseln und dem Festlande nicht zu vermeiden waren. Das Visiren zwischen den Inseln und der Festlandsküste wurde durch elektrisches Licht vermittelt. (Geogr. Jahrb. für 1884, S. 134.)

Im Uebrigen betrug beispielsweise die Länge der Dreiecksseiten:

	km
Ararat-Godarebi im Kaukasus (Messung des russischen Astronomen Struve) etwa .	202
Slieve - Donard - Sea Fell in England (Messung von Survey) etwa	179
Campvey - Desierto in Frankreich	161
Kamiensberg - Knibiskow in Afrika (Messung von Maclear)	128
Brocken-Inselsberg (Hannoversche Messung von Gaufs) .	106
Trunz-Galtgarben (preufsische Messung von Bessel) . . .	80.

Nach der preufsischen Anweisung vom 25. October 1881 für die trigonometrischen Arbeiten beträgt die durchschnittliche Entfernung für Punkte I. Ordnung (Knotenpunkte der Hauptdreiecke) 20 km und mehr, für Punkte II. Ordnung 10 bis 20 km, III. Ordnung 3 bis 10 km, IV. Ordnung weniger als 3 km.

Als Zielpunkte der Visirung (um die Dreieckswinkel zu messen) dienen bei kurzen Entfernungen kleine Pyramiden, bei weiteren Entfernungen Kirchthürme, Nachts künstliche Lichtquellen, elektrisches Licht u. s. w. Auch wird das im Jahre 1821 von Gaufs erfundene Heliotrop angewendet. Dasselbe besteht aus verstellbaren Spiegeln, mit welchen man das Sonnenlicht auffängt und nach entfernten Signalpunkten richtet. Die dort befindlichen Beobachter verfahren in ähnlicher Weise, und so liefert man sich gegenseitig Zielpunkte zum Visiren, welche bei derselben Spiegelstellung 2 Minuten lang sichtbar bleiben können. Denn der scheinbare Durchmesser der Sonnenscheibe beträgt $^1/_2$ Grad, und die Sonne gebraucht 2 Minuten, um in ihrer scheinbaren Bahn um $^1/_2$ Grad fortzurücken.

Die grofse Genauigkeit, durch welche die Ergebnisse der Basismessungen sich auszeichnen, ist bei den Winkelmessungen nicht ganz in demselben Mafse zu erreichen. Es treten hier Fehlerquellen besonderer Art auf, deren Einflufs sich nicht blofs auf die hier behandelte Dreiecksberechnung, sondern auch auf die übrigen mit Winkelmessung verbundenen geodätischen Arbeiten erstreckt, welche wir später besprechen werden, wie Nivellement, Längen- und Breitenbestimmung.

a. Schon die Instrumente, mit denen die Winkel gemessen werden, sind, je künstlicher in der Einrichtung, desto weniger frei von Fehlern. Sie sind mit Fernrohr, Wasserwage, Compafs, Grad- und Minutentheilung, Nonius und Mikroskop zur Ablesung der feinen Theilung versehen. Jeder dieser Theile hat seine besonderen Fehler,

und wenn letztere dem Laien auch verschwindend klein erscheinen, so beeinflussen sie doch bei der Länge der Visirlinien die Messungsergebnisse erheblich. Da die Instrumente überwiegend aus Metall bestehen, so verursacht überdies der Wechsel der Lufttemperatur sehr merkliche Ausdehnungen und Zusammenziehungen. Jedes Instrument mufs deshalb nicht blofs bei der ersten, sondern auch bei jeder ferneren Benutzung auf seine Richtigkeit sorgfältig geprüft, und jeder entdeckte Fehler mufs bei der Vermessung mit in Rechnung gezogen werden. Die Feststellung des Einflusses der Fehlerquellen ist aber mühsam und zeitraubend und erfordert ein besonderes Studium. Näheres hierüber findet man u. A. in Jordan's »Vermessungskunde« und in Jordan's »Grundzüge der astronomischen Zeit- und Ortsbestimmung«.

b. Das Gebäude, der Thurm oder das Holzgerüst, auf welchem das Mefsinstrument angebracht ist, läfst sich nicht ohne Weiteres als ein fester Standpunkt betrachten, sondern dreht sich in Folge ungleichmäfsiger Erwärmung. Die Drehung beginnt am frühen Morgen mit der ersten Wirkung der Sonnenstrahlen von West über Süd nach Ost bis zum Höhepunkt der Tageswärme; dann erfolgt mit der sinkenden Temperatur eine entgegengesetzte Drehung. Ein 25 Fufs hoher Fichtenpfahl liefs eine Drehung von fast $^1/_4$ Grad wahrnehmen. (Generalbericht der europ. Gradmessung für 1863 von General Baeyer.)

Bei Gebäuden, namentlich Mauerwerk, wird eine so starke Drehung allerdings nicht stattfinden. Ein Beispiel für eine jährliche periodische Drehung liefert die Sternwarte zu Neuchâtel. Wie durch langjährige Beobachtungen festgestellt worden ist, haben nämlich die beiden Meridianpfeiler dieser Sternwarte, welche aus je einem unmittelbar auf dem Kalkfelsboden errichteten Steinblock bestehen, seit 1859 ihre Stellung regelmäfsig so geändert, dafs das nach Süden gerichtete Ende des auf ihnen ruhenden Fernrohres sich im Winter (September bis Februar) um 38,2" von West nach Ost und im Sommer (März bis August) um 39,8" von Ost nach West bewegt, so dafs nach Verlauf von 24 Jahren eine um 36" überwiegende Bewegung nach Westen stattgefunden hat. Gleichzeitig hat sich der westliche Pfeiler fortdauernd gegen den östlichen um etwa 24" gesenkt, so dafs in dem angegebenen Zeitraume die Gesammtdrehung um eine horizontale Achse 9' 10" (etwa $^1/_6$ Grad) betrug. Der Hauptheil der periodischen Bewegung wird der im Winter ab-, im Sommer zunehmenden Erwärmung des Hügels, die geringe Zunahme der Wendung nach Westen aber einer geologischen Ursache, nämlich der zunehmenden Gebirgsfaltung des Jura oder dem allmählichen Absinken einer Gebirgsscholle gegen die andere zugeschrieben. (Geographisches Jahrbuch für 1884, S. 11.)

c. Das Loth, welches für die normale Aufstellung der Apparate mafsgebend ist, wird am Meer nach derjenigen Richtung abgelenkt, in welcher sich überwiegende Festlandsmassen befinden; im Binnenlande wird es von Gebirgsmassen, welche in der Nähe liegen, angezogen. Das preufsische geodätische Institut hat Lothablenkungen in der Gegend des Harzes nachgewiesen, welche am stärksten in Harzburg, Ilsenburg und Blankenburg sind (13 bz. 11 und 10 Winkelsecunden nach Süden, wodurch der Zenith um ebensoviel nach Norden gerückt und die geographische Breite zu grofs erscheint). Zu Wladikawkas, am Nordfufse des Kaukasusgebirges, findet eine Lothablenkung von 36 Secunden nach Süden, bei Duschet, hart am Südfufs des Kaukasus, eine Ablenkung im entgegengesetzten Sinne von 18 Secunden statt.

d. Der Lichtstrahl der Visirlinie, durch die gröfsere Dichtigkeit der unteren Luft beeinflufst, verläfst die gerade Linie und geht im Bogen, wie

ein Wurfgeschofs (Refraction). Hierdurch werden zunächst allerdings nur Höhenmessungen beeinflufst — der Höhenwinkel erscheint zu grofs, das Ziel des Visirens zu hoch (unter Umständen bis $^1/_2$ Grad). Die Refraction ist in der horizontalen Richtung am stärksten, sie nimmt ab, je mehr sich die Visirlinie nach dem Zenith richtet. Die in dieser Abnahme liegende Regelmäfsigkeit, die Abhängigkeit der Refraction von der Luftschwere und von dem Visirwinkel ermöglicht die Aufstellung von Formeln und Tabellen, nach welchen man den Einflufs der Refraction in Rechnung zieht.

Es kommen aber abweichende Fälle vor, bei welchen man auf die Hülfe der Refractionstabellen verzichten mufs. Wenn in Folge der normalen Refraction niedrige Gegenstände höher gerückt erscheinen, so findet zuweilen auch das Gegentheil statt. Der an heifsen Sommertagen von der Erde aufsteigende Strom warmer, leichter Luft veranlafst nämlich eine Biegung des Lichtstrahles nach oben, in Folge deren die Gegenstände niedriger erscheinen. Zuweilen wird auch durch kalte, schwere Luft, welche aus den Bergen oder vom Meere seitlich zuströmt, der Lichtstrahl zur Seite gekrümmt; und diese seitliche Refraction beeinflufst auch die Messung von Dreieckswinkeln.

Alle diese Umstände beeinträchtigen die Genauigkeit der Winkelmessung. Jedoch ist es dem menschlichen Scharfsinn gelungen, die Fehler auf einen ganz geringen Bruchtheil zu beschränken. Der mittlere Fehler einer einmaligen Beobachtung beträgt:

bei Tagesbeobachtungen ± 1,49″,
 - Nachtbeobachtungen ± 1,47″,

(im letzteren Falle wegen der gleichmäfsigeren Nachttemperatur etwas weniger). Da die Beobachtungen aber vielfach wiederholt werden und schliefslich aus allen der Durchschnitt gezogen wird, so beträgt der wahrscheinliche Fehler dann nur noch 0,23″. Will man die Beobachtungen in einem Dreieck verwenden, so hat man zu berücksichtigen, dafs die Summe der drei Winkel gleich 180° ist, wozu bei gewölbten Flächen noch ein je nach der Wölbung gröfserer oder geringerer Ueberschufs (der sphärische Excefs) tritt. Zieht man diesen nach den Gesetzen der sphärischen Trigonometrie in Betracht und überträgt die Berechnung von Dreieck zu Dreieck, so ergiebt sich erfahrungsmäfsig als Schlufsfehler aus acht berechneten Dreiecken etwa:

bei Tagesbeobachtungen 0,63″,
 - Nachtbeobachtungen 0,41″.

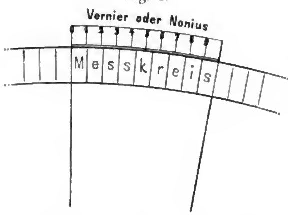
Das macht auf eine Entfernung von 10 km noch nicht 35 mm, also etwa $^1/_{285\,000}$, oft aber noch viel weniger.

Ein solcher Fehler, obgleich 5 bis 10 Mal so grofs, als die bei der Messung der Grundlinie vorkommenden, ist immerhin noch als ein sehr geringfügiger zu bezeichnen, und es ergiebt sich hieraus, welch einen hohen Grad der Genauigkeit die mit den Hülfsmitteln der Geodäsie hergestellten topographischen Karten haben.

Diese Genauigkeit erscheint bei den Winkelmessungen, deren Fehler, wie wir sahen, sich auf eine halbe Secunde beschränkt, um so erstaunlicher, wenn man sich vergegenwärtigt, dafs die geringe Bogenlänge, welche bei einer Kreistheilung auf einen Grad entfällt, noch in 3 600 Theilchen gespalten werden mufs, um Secunden zu ergeben. An den nicht übermäfsig grofsen Kreisen oder Kreisbögen der Mefsinstrumente würde eine solche haarscharfe Theilung kaum ausführbar sein. Durch eine sinnreiche einfache Vorrichtung aber wird es möglich gemacht, zwischen den Grad- bz. Minutentheilungsstrichen des Mefskreises noch kleine Bruchtheile genau zu bestimmen. An die Grad- oder Minutenscala wird zu diesem Zwecke ein kleines, mit einer eigenthümlichen Theilung versehenes Bogenstück, der »Vernier« geschoben. Die Theilung des Vernier ist, wenn man Zehntel der Mefskreistheile bestimmen will, so eingerichtet, dafs

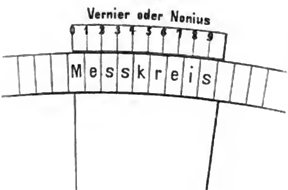
10 Theile des Vernier genau so viel Raum einnehmen, wie 9 Theile des Mefskreises (nachtragender Vernier) — s. Fig. 2 — oder auch wie 11 Theile des Mefskreises (vortragender Vernier). In beiden Fällen weicht der erste Verniertheilstrich um $^{1}/_{10}$, der zweite um $^{2}/_{10}$, der dritte um $^{3}/_{10}$ u. s. f. von dem entsprechenden Theilstrich des

Fig. 2.



Mefskreises ab. Durch Verschiebung des Vernier lassen sich mithin vor bz. hinter einem Theilstrich des Mefskreises

Fig. 3.



beliebig viele Zehntel abschneiden, und man braucht nur zu beachten, der wievielte Vernierstrich mit einem Mefskreisstriche zusammenfällt, um sofort zu wissen, um wieviel Zehntel der die Messung bestimmende Anfangsstrich des Vernier von dem nächsten Mefskreisstriche abweicht. Fällt z. B. — wie in Fig. 3 — der Vernierstrich 3 mit einem Mefskreisstriche zusammen, so beträgt die Abweichung des Vernier-Anfangsstriches $^{3}/_{10}$, bei dem Zusammenfallen des Vernierstriches 4 ergeben sich $^{4}/_{10}$ u. s. f. Findet kein genaues, sondern nur ein ungefähres Zusammenfallen irgend eines Vernierstriches mit einem Mefskreisstrich statt, so schneidet der Anfangsstrich aufser ganzen Zehnteln noch überschiefsende Bruchtheile ab. Diese kann man entweder durch Abschätzung bestimmen, oder man kann durch abermalige Zehntheilung jedes Verniertheiles es dahin bringen, Hundertstel von dem Mefskreise abzulesen, nöhigenfalls mittels eines an dem Instrumente angebrachten Mikroskops.

Wollte man nicht Zehntel, sondern etwa Dreifsigstel — also bei einer Theilung des Mefskreises in halbe Grade Minuten (und durch nochmalige Sechszigtheilung der letzteren Secunden) — ablesen, so müfste der Vernier so eingerichtet sein, dafs 30 seiner Theile so viel Raum einnehmen, wie 29 oder auch 31 Mefskreistheile u. s. f. Allgemein ausgedrückt: Soll der Vernier $1/n$ eines Theiles vom Mefskreise angeben, so müssen entweder $n - 1$ oder $n + 1$ Mefskreistheile $= n$ Verniertheilen sein.

Der Erfinder des Vernier ist der französische Geometer Peter Vernier (1631). Sonst schrieb man die Erfindung auch dem Portugiesen Nonius (Nuñez) zu, nach welchem auch heute das Instrument noch häufig benannt wird.

Wir haben jetzt eines Momentes der Kartenaufnahme zu gedenken, welches in älteren Karten wenig oder gar nicht zur Geltung gelangt, in den Karten der Neuzeit aber eine desto wichtigere Rolle spielt, der Berücksichtigung der Niveauverhältnisse, der Hebungen und Senkungen des Bodens, der Einzeichnung von Berg und Gebirge.

»Wer noch nicht im Gebirge gereist ist,« sagt Albert Heim, »der hat kein Mafs für die Entfernungen und Gröfsenverhältnisse der Berge. Er ist erstaunt darüber, dafs oft ein Berg von einer anderen Seite eine ganz andere Form hat, dafs die Reihenfolge, in der die Berge, von verschiedenen Standpunkten

gesehen, ihre Köpfe neben einander hervordrängen, sich ändert. Er hält die Felswand, an der er steil hinaufsehen mufs, weil er noch an derselben steht, für die halbe Höhe des Berges, wenn sie nur eine der Beachtung kaum werthe kleine Einzelstufe des ganzen Gehänges ist; er glaubt einen senkrechten Abgrund vor sich zu sehen, wenn ein Abhang von 50 Grad vor ihm liegt. Nur Erfahrung kann von diesen Täuschungen befreien, nur vieles Herumsteigen im Gebirge, freilich nicht, wie es meistens geschieht, in den Fufstritten eines vorangehenden Führers; man mufs selbstständig wandern. Für den Neuling im Gebirge wäre es wohl unmöglich, sich in seinen Gedanken ein klares Bild von einer beliebigen kleinen Gebirgsgruppe durch eigenes Herumsteigen verschaffen zu können. Wenn aber einer durch vieles Herumreisen endlich dazu gekommen ist, im Geiste sich hoch in die Luft zu erheben und das ganze Labyrinth der Thäler und Berge klar mit einem Blick zu überschauen, so kann er diese seine Erfahrung dadurch nutzbar machen, dafs er sie aufs Papier bringt.«

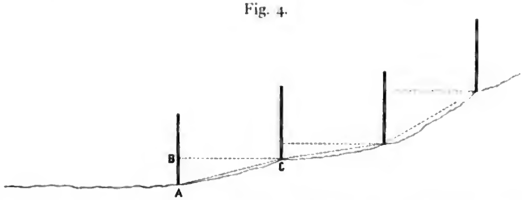
Eine so entstandene Karte würde allerdings sehr roh und schwerlich fehlerfrei ausfallen. Um ihr richtige Entfernungs- und Höhenverhältnisse zu geben, bedarf es der genauen Vermessung, der Einzeichnung derjenigen Punkte des Terrains, welche in gleichem Niveau, in gleicher Höhe liegen.

Nach der jetzt vorzugsweise zur Anwendung kommenden Höhenschichtenmethode des Genfer Ingenieurs du Carla, welche den neueren topographischen Karten der Schweiz, Frankreichs, Italiens, Belgiens, sowie den Mefstischblättern der preufsischen Landesaufnahme u. s. w. zu Grunde liegt, denkt man sich das ganze Terrain und namentlich die Gebirge in parallele Horizontalschichten von gleichen Abständen zerlegt. Die Grenzlinien dieser Horizontalschichten verbinden die Punkte gleicher Höhe mit einander und stellen von oben gesehen eine wellenförmige Scala »äquidistanter Niveaulinien« dar, die um so enger liegen, je steiler das Terrain ist. Hineingesetzte Zahlen geben die Höhen der einzelnen Niveaulinien an, die man ursprünglich vom Meeresspiegel ab zählte. Eingehende Untersuchungen aus Anlafs der europäischen Gradmessung ergaben aber, dafs die verschiedenen Meere keineswegs in ihren mittleren Wasserständen gleiche Höhe haben. In Betreff der europäischen Meere sind Unterschiede bis etwa $^2/_3$ m festgestellt worden — im Atlantischen und Stillen Ocean glauben Manche Senkungen des Niveaus bis zu 1 000 m und mehr annehmen zu müssen; Andere verwerfen diese Annahme wegen Unzuverlässigkeit der Untersuchungsmethoden. Jedenfalls aber wird die »Meereshöhe« schlechthin nicht mehr als geeignet angesehen, die Grundlage von Höhenmessungen zu bilden. Im preufsischen Staate ist durch Beschlufs des Centraldirectoriums der Vermessungen vom 2. December 1876 als Grundlage für alle Vermessungen ein Nullpunkt (Normal-Null — *N. N.* — genannt) festgesetzt und an der Berliner Sternwarte durch eine Höhenmarke fixirt, welche 37 m über *N. N.* angebracht worden ist und »Normalhöhenmarke für das Königreich Preufsen« heifst. Die Höhen auf der Gradabtheilungskarte (Generalstabskarte) werden von Normal-Null ab angegeben. Nach den neuesten Feststellungen liegt der Normal-Nullpunkt über dem Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde + 2,3 cm (± 2,43 cm), das Mittelwasser der Nordsee bei Amsterdam über der Ostsee + 14,4 cm (± 4,66 cm). (Die beigesetzten Werthe in Klammern geben die wahrscheinlichen Fehler dieser Ermittelungen an, die also einen Spielraum von mehr als 2 bz. 4 cm nach oben oder unten gewähren.) Im Weiteren ist bemerkenswerth, dafs das Adriatische Meer um etwa 20 cm, das Mittelmeer um etwa 60 cm niedriger als die Ostsee und mithin auch niedriger als die Nordsee liegen.

Um in dem zu nivellirenden Terrain die Punkte gleicher Höhe, durch welche

die Niveaulinien kenntlich gemacht werden, zu finden, steckt man nach verschiedenen Richtungen hin gerade Linien ab und bezeichnet dieselben in Abschnitten von 50 zu 50 m durch Nummernpfähle. Senkrechte Latten mit Theilstrichen, welche auf die Nummernpfähle gesetzt werden, dienen als Ziel für die Visur von Abschnitt zu Abschnitt. Die Visur in wagrechter Stellung ergiebt unmittelbar, um wieviel Lattentheilstriche der Fufspunkt der einen Latte höher liegt als der andere (s. Fig. 4). Aus dem Höhenunterschied *A B* und dem schrägen Abstand *A C* von 50 m läfst sich der Horizontalabstand *B C* leicht berechnen. In so einfacher Weise sind indefs nicht alle Höhenmessungen auszuführen; oft mufs der Höhenunterschied zwischen zwei Punkten durch Winkelmessung und umständliche trigonometrische Berechnung ermittelt werden.

Fig. 4.



Die wahrscheinlichen Fehler bei Nivellements erreichen eine Höhe von 1 bis 5 mm auf 1 km. In den oben angegebenen Fällen waren sie jedoch weit geringer. Wenn auf die Strecke von Swinemünde bis Berlin von etwa 170 km Länge der Fehler $\pm$ 24,3 mm beträgt, so entfällt auf 1 km durchschnittlich $\pm$ 0,14 mm. Bei der Strecke Amsterdam — Swinemünde von etwa 640 km Länge beträgt der Fehler $\pm$ 46,6 mm, das macht auf 1 km etwa $\pm$ 0,07 mm. Der Fehler wächst aber bei gröfseren Entfernungen nicht in dem Verhältnifs der Anzahl der Kilometer, sondern der Quadratwurzel aus dieser Anzahl.

Schnelle Messungen zur Feststellung von Eisenbahntracen, wobei eine geringere Genauigkeit genügt, werden in neuester Zeit mit dem Tacheometer ausgeführt. In dem Fernrohre des letzteren werden die Gegenstände durch das Gitter eines feinen Fadennetzes betrachtet; die als Zielpunkte aufgestellten Distanzlatten erscheinen um so kleiner und füllen deshalb um so weniger Felder des Fadennetzes aus, je weiter sie entfernt sind. Da man nun die wirkliche Gröfse der Distanzlatten kennt, so läfst sich einerseits aus der Verkleinerung, in welcher sie im Fadennetz erscheinen, andererseits aus dem Visirwinkel mit ziemlicher Sicherheit sowohl die Entfernung als auch der Höhenunterschied zwischen dem Standpunkt des Fernrohres und dem der Distanzlatte berechnen.

Auch das Barometer wird, da jedem höher gelegenen Standorte eine Abnahme des Luftdruckes entspricht und die Beziehungen zwischen Höhe und Luftdruck sich nach physikalischen Gesetzen berechnen lassen, zu Höhenmessungen verwendet. Hierbei wird durch besondere Formeln und Tabellen der Einflufs der Luftwärme u. s. w. in Rechnung gezogen. Ein Barometerunterschied von 1 mm entspricht je nach Umständen einem Höhenunterschiede von 10 bis 15 m. Hieraus folgt, dafs derartige Messungen keine sehr grofse Genauigkeit ergeben können. Sie genügen aber in vielen Fällen und namentlich, wenn es sich darum handelt, zwischen zwei bereits auf andere Weise gemessenen Höhenpunkten noch Zwischenstufen einzuschalten.

Die äquidistanten Niveaulinien kommen auf Karten geringeren Mafsstabes seltener zur Anwendung. Das Terrain wird hier, wenn der Zweck der Karte die Bezeichnung des Terrains nicht etwa ganz ausschliefst, entweder nach altfranzösischer Manier dargestellt, welche auf schräger (oder schräg gedachter) Beleuchtung, gewöhnlich aus Nordwest, beruht. Dementsprechend werden die schattigen Süd- und Ostabhänge der Berge in kräftiger Schraffirung, die übrigen Abhänge in schwacher Schraffirung zur Anschauung gebracht. Oder es wird das spätere Lehmann'sche Schraffirungssystem der senkrechten Beleuchtung angewendet. Starke Schraffirung bedeutet dann steilen Gebirgsabfall; je gröfser der Böschungswinkel, desto stärker und enger werden die Schraffirungsstriche gezogen. Beide Schraffirungsmethoden lassen sich mit den Niveaulinien vereinigen; die Schattenstriche der Schraffirung, am zweckmäfsigsten in bräunlicher Farbe, dienen in diesem Falle zur Ausfüllung der Zwischenräume zwischen den Niveaulinien.

Es liegt in der Natur der Sache, dafs die Anwendung und Vervollkommnung der Terraindarstellungsmethoden hauptsächlich in Gebirgsländern gepflegt wird, besonders wenn dieselben ihrer Naturschönheiten wegen so vielfach bereist werden, wie es z. B. bei der Schweiz der Fall ist.

Die Dufour'sche Karte der Schweiz in 25 Blättern, im Mafsstabe 1:100000, wird von Dr. Petermann als die unbedingt vorzüglichste Karte der Welt bezeichnet. »Sie vereinigt genaue Aufnahme mit musterhafter naturgemäfser Zeichnung und schönem geschmackvollen Stich in ausgezeichneter Weise zu einem harmonischen Ganzen und giebt ein naturwahres Bild der gesammten Alpennatur.« Da in dem Dufour'schen Atlas der Antrieb zur Verbesserung des ganzen europäischen Landkartenwesens zu suchen ist, so erachten wir es für angezeigt, bei der Besprechung desselben etwas länger zu verweilen. Der Atlas stützt sich zum Theil auf Vermessungen, deren Uranfänge bis in's vorige Jahrhundert zurückreichen. Ein eigentliches Dreiecksnetz als Grundlage für die topographische Karte wurde aber erst im Jahre 1833 durchgeführt. Viele Berge mufsten zu diesem Behufe erstiegen werden, ohne ein weiteres Ergebnifs, als die Wahrnehmung, dafs irgend ein Gebirgsrücken die regelrechte Fortsetzung des entworfenen Netzes unmöglich mache und mithin ein anderes System der Dreiecksverbindung ausgemittelt werden müsse. Die hiermit verbundenen Schwierigkeiten werden im Jahrbuch des Schweizer Alpenklubs 1872/73 in folgender Weise geschildert:

»Das Besteigen hoher Bergspitzen trifft zwar bis zu den obersten Alphütten auf kein erhebliches Hindernifs; von da ab aber müssen Felsgrate erklommen, Schneeflächen und Gletscher überschritten und der Muth der mit den Instrumenten und Zeltgeräthschaften schwer belasteten Träger aufrecht erhalten werden. Sind dann bei der Ankunft auf dem Gipfel die Signale sichtbar, so mufs sogleich, der körperlichen Müdigkeit ungeachtet, an die Winkelmessung geschritten werden. Ist die Witterung ungünstig, so werden die Leute verabschiedet, das Zelt bezogen, und es tritt binnen Kurzem ein unbehaglicher, Körper und Geist in hohem Grade erschlaffender Zustand ein. Alle Wechselfälle des schlechten Wetters, und insbesondere die Nebel, in denen das Zelt oft tagelang eingehüllt ist, vermehren noch das Traurige eines solchen Wohnortes u. s. w.«

Bei Ausführung der Vermessungen haben dann die Ingenieure ganze Sommer in den entlegensten wildesten Gegenden der Erde zugebracht und waren grofsen Gefahren ausgesetzt. »Einer von ihnen, Glanzmann, ist durch den Sturz von einer steilen Höhe zu Grunde gegangen; Oberst Buchwalder wurde auf dem Säntis in seinem Zelte vom Blitz getroffen und auf einer Seite des Körpers gelähmt; der neben ihm liegende Gehülfe wurde getödtet.«

Die dem Dufour'schen Atlas zu Grunde liegenden Originalaufnahmen, welche in gröfserem Mafsstabe (1 : 25 000 für ebene Gegenden, 1 : 50 000 für Gebirgsgegenden) angefertigt sind, werden — zum Theil auf Grund neuer Vermessungen — in 546 Blättern veröffentlicht; jedes Jahr erscheint eine Lieferung von 12 Blättern. Dieselben entsprechen den von der preufsischen Landesaufnahme herausgegebenen »Mefstischblättern«, sind jedoch in Farbendruck hergestellt, die Terraincurven braun, Gewässer und Gletscher blau, Schrift, Strafsen, Ortschaften, Gebäude, Grenzen, Wälder schwarz. Felsmassen und Felswände, die wegen ihrer Steilheit die Zeichnung der Curven nicht gestatten, haben schwarze Schraffirung in schiefer Beleuchtung, dabei richtige Umrisse, so dafs die Formen künstlerisch zur Darstellung gelangen.

Die mit so grofsem Aufwand von Scharfsinn, Mühe und Fleifs hergestellten Karten mit äquidistanten Niveaulinien enthalten aufser dem Grundrifs der Gegend auch den Aufrifs derselben, den andere Karten nur andeuten, so vollständig und klar, dafs man danach nicht allein auf das Eingehendste sich orientiren, sondern sogar die ganze Gegend mit Berg und Thal in verkleinerter Form körperlich nachbilden, d. h. ein naturgetreues Relief der Gegend anfertigen kann. Ein solches hat namentlich für den Laien weit gröfsere Anschaulichkeit und Ueberzeugungskraft, als eine flache Karte. Die Anfertigung des Reliefs läfst sich regelrecht, aber allerdings etwas mühsam dadurch bewirken, dafs man aus Holz oder Pappscheiben von gleichmäfsiger Stärke die einzelnen Niveauschichten der Karte entsprechend ausschneidet, sie terrassenförmig auf einander klebt und schliefslich das Ganze mit einem dünnen farbigen, die Natur nachahmenden Ueberzug oder Anstrich bekleidet. Ein so erzeugtes Modell wird, in einer weichen Masse abgedrückt, sich beliebig vervielfältigen lassen.

Bei kleineren Reliefs pflegen die Höhenverhältnisse, weil sie sonst nicht genügend hervortreten würden, in einem gröfseren Mafsstabe als dem des Grundrisses dargestellt zu werden. So befindet sich im Museum des Reichs-Postamts ein schönes Relief von Mitteleuropa im Mafsstabe 1 : 1 500 000 für den Grundrifs, aber 1 : 100 000 (also 15 Mal so grofs) für die Höhen. Auch die hauptsächlichsten Eisenbahnen sind hier eingezeichnet, und es ist interessant, dieselben durch die Windungen der Gebirgsthäler und über die Alpenpässe, Mont-Cenis, St. Gotthard, Brenner, Semmering, Arlberg zu verfolgen.

Vorzügliche Reliefs in gröfserem Mafsstabe befinden sich in der Ruhmeshalle zu Berlin: die Umgegend von Nachod 1 : 10 000 (Höhen 1 : 4 000); Königgrätz 1 : 10000 (Höhen 1 : 2000); Düppel, Paris 1 : 1 000 bz. 1 200; Maubeuge, Sedan, Givet, Mezières, Cambray, Valenciennes, Condé, Philippeville, Longwy, Le Quesnay, Lille, Landau, Thionville, Avesnes, Bitsch, Strafsburg, sämmtlich 1 : 600.

Ferner haben wir im Reichs-Postmuseum einen Relief-Globus, auf welchem nicht allein die Erhebungen der Gebirge, sondern auch die verschieden abgestuften Vertiefungen des Meeresgrundes plastisch wiedergegeben sind.

Neuerdings sind im Buchhandel kleine, auf Pappe geprefste Reliefkarten sowohl der Erdtheile als einzelner Länder zu ganz wohlfeilen Preisen erschienen. Dieselben, wenn auch etwas grob ausgeführt, gewähren doch einen schnellen und überzeugenden Ueberblick der allgemeinen Bodengestaltung; durch Einzeichnung der Eisenbahnen veranschaulicht man sich, wie die Bodengestaltung bestimmend auf die Entwickelung des Eisenbahnnetzes eingewirkt hat.

Auch photographische Abbildungen von Reliefs unter schräger Beleuchtung sind hergestellt worden. Ein uns vorliegendes aus neuester Zeit stammendes »Reliefphotogramm«

stellt die Umgegend von Dresden im Mafsstab 3 : 100 000, andere stellen in 4 Blättern die sächsische Schweiz im Mafsstab 1 : 50 000 dar. Sie bestehen aus Mefstischblättern des Königlich sächsischen Generalstabes, die man zunächst auf Holztafeln von 1,2 mm Dicke geklebt und sodann, den Niveaulinien mit der Laubsäge genau folgend, in lauter einzelne Höhenschichten zerschnitten hat. Letztere wurden darauf über einander befestigt, und das so entstandene stufenförmige Relief wurde ohne weitere glättende Bearbeitung photographisch abgebildet. Diese Karten eignen sich gut für Touristen, sowohl wegen des grofsen Mafsstabes und der Beibehaltung der Höhenschichtlinien, als auch deshalb, weil das Auge, ohne erst Höhenzahlen abzulesen, aus dem Schattenwurf sofort ersieht, ob Hebungen oder Senkungen des Bodens vorliegen. Nur verdunkelt dieser Schattenwurf die von ihm getroffenen Namen u. s. w., und man mufs sich deshalb zuweilen des Vergröfserungsglases bedienen.

(Fortsetzung folgt.)

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Wechsel in der Leitung der egyptischen Postverwaltung. Der langjährige Leiter des egyptischen Postwesens, Halton Bey, ein geborener Engländer, ist vor Kurzem aus seiner Stellung ausgeschieden. Ersetzt wird derselbe durch Saba Bey, einen Egyptier von Geburt, welcher für den Postdienst ausgebildet und im gewöhnlichen Beförderungswege bis zu seiner bisherigen Stellung als Vicedirector der Postverwaltung aufgestiegen ist. An seine Stelle tritt jetzt Mr. Charteris, gleich Halton Bey ein Engländer von Geburt, aber seit langer Zeit im Dienst der egyptischen Post.

Erhebungen über die Betriebs-Einrichtungen und die Lage der Beamten bei den Postanstalten in den Vereinigten Staaten von Amerika. Auf Anordnung des General-Postmeisters der Vereinigten Staaten von Amerika bereist zur Zeit eine aus vier höheren Beamten der Postverwaltung bestehende Commission die bedeutendsten Orte des Landes, um festzustellen, wie weit sich dort bei den Postanstalten ein Bedürfnifs nach zweckmäfsigeren Betriebs-Einrichtungen geltend gemacht hat. Zugleich ist die Commission beauftragt, auch Erhebungen über die Verhältnisse der bei den Postanstalten beschäftigten Beamten und Unterbeamten anzustellen und, nach Lage der Umstände, Vorschläge zur Verbesserung der Lage dieser Beamten zu machen. Mitglied der Commission ist u. A. der aus der Zeit seiner Thätigkeit bei Abschlufs des letzten Postanweisungsvertrages zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten im Reichs-Postamt wohlbekannte und geschätzte Oberst La Rue Harrison.

Die Postsparkassen im Caplande. Auf Grund der bestehenden »Savings Bank Act vom Jahre 1875« und eines weiteren, im Jahre 1883 ergangenen Gesetzes sind seitens der Postverwaltung des Caplandes am 1. Januar 1884 Postsparkassen ins Leben gerufen worden, welche sich in ihrer Einrichtung eng an das von Grofsbritannien und den australischen Colonien gegebene Vorbild anlehnen.

Am 1. Januar 1884 wurden zunächst acht Sparstellen eingerichtet; am 1. jedes folgenden Monats wurde sodann eine weitere Anzahl von Postanstalten für den Sparverkehr bestimmt, und am Schlusse des Jahres 1884 waren bereits 112 Postanstalten vorhanden, welche für den Sparverkehr geöffnet waren. Ferner sind alle Postanstalten, welche nicht die Eigenschaft von Postsparstellen haben, angewiesen worden,

den Sparzwecken dadurch zu dienen, dafs sie Briefe mit Sparbeträgen zur gebührenfreien Beförderung an die nächste Postsparstelle entgegennehmen. Der Umsatz stellte sich für die Postsparkasse in dem ersten Betriebsjahre auf 17 886 Einzahlungen zum Gesammtbetrage von 124 689 Pfd. Sterl. und auf 2 216 Rückzahlungen zum Gesammtbetrage von 32 681 Pfd. Sterl.; am 31. Dezember 1884 blieben in Umlauf 4 775 Sparbücher mit einem Gesammtguthaben — einschliefslich der zugeschlagenen Zinsen — von 93 226 Pfd. Sterl. oder 1 864 520 Mark.

Obgleich das Eingangs gedachte Gesetz vom Jahre 1875 für die Postsparkasse einen Zinsfufs von 5 pCt. zulassen würde, so hat sich die Regierung doch darauf beschränkt, nur einen Zinsfufs von $3^3/_4$ pCt. zu gewähren. Ferner ist der Meistbetrag an Spareinlagen für das Jahr auf 100 Pfd. Sterl. festgesetzt, um zu verhindern, dafs die Postsparkasse von den bemittelten Klassen zu einer Anstalt für speculative Anlagen gemacht wird.

Als Meistbetrag der Spareinlagen überhaupt (ausschliefslich der Zinsen) ist die Summe von 200 Pfd. Sterl. festgesetzt, und die Zinszahlung hört auf, wenn der Sparbetrag durch den Zinsenzuschlag auf 250 Pfd. Sterl. gestiegen ist. Die zulässige Mindest-Einlage beträgt 1 sh.

Der Durchschnittsbetrag der im ersten Betriebsjahre gemachten Einlagen ist verhältnifsmäfsig bedeutend; er stellte sich auf 6 Pfd. Sterl. 5 sh. (gegenüber einem Durchschnittsbetrage von 2 Pfd. Sterl. bei der englischen Postsparkasse), was sich dadurch erklärt, dafs die arbeitenden Klassen in dem Caplande einen höheren Lohn verdienen, dafs aber gleichzeitig auch die Kaufkraft des Geldes daselbst eine geringere ist, als in dem Mutterlande Grofsbritannien. Die vielen schon während des ersten Betriebsjahres vorgekommenen Rückzahlungen sind ein Anzeichen dafür, dafs die Postsparkasse nicht blofs als ein Mittel zum Sparen, sondern auch als Hinterlegungsstelle für vorübergehend entbehrliche Gelder seitens des Publikums benutzt wird.

Das Durchschnittsguthaben jedes Sparers betrug Ende Dezember 1884 bereits 19 Pfd. Sterl. 5 sh. 4 d.

Von den Ende Dezember 1884 vorhandenen Spargeldern waren 21 000 Pfd. Sterl. in 5 und $4^1/_2$ procentigen Staatsschuldverschreibungen fest angelegt und 70 000 Pfd. Sterl. als vorübergehendes Darlehen an die Regierung zu $4^1/_2$ pCt begeben.

Die Geschäftsunkosten betrugen im ersten Betriebsjahre 923 Pfd. Sterl. Da der Zinsenüberschufs u. s. w. nur einen Ertrag von 495 Pfd. Sterl. ergab, so hat die Postsparkasse mit einem Verlust von 428 Pfd. Sterl. gearbeitet. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dafs alle Kosten der ersten Einrichtung, sowie die Kosten für die auf den Bedarf mehrerer Jahre berechneten Drucksachen u. s. w. auf das erste Geschäftsjahr übernommen worden sind. Der Zinsenüberschufs u. s. w. wird in der Folge naturgemäfs bedeutend steigen, für das Jahr 1885 ist derselbe bereits auf 1 500 Pfd. Sterl. veranschlagt. Der Betrag von 428 Pfd. Sterl. ist für das Jahr 1885 vorgetragen worden.

Die russische Eisenbahnlinie Jekaterinburg — Tümen, welche am 9. August (28. Juli alten Styls) 1886 in feierlicher Weise durch den Minister der Verkehrswege, Admiral Posfjet, eröffnet wurde, wird in der Geschichte des russischen Eisenbahnwesens für alle Zeiten von hervorragender Bedeutung bleiben. Da nämlich die neue, 323 km (304 Werst) lange Linie, welche sich an die Strecke Perm—Jekaterinburg anschliefst, durch Vermittelung der Flüsse Tura und Tobol einerseits und Kama andererseits den Irtysch mit der Wolga verknüpft, so bildet sie die erste bequeme Handelsverbindung zwischen den Verkehrsmittelpunkten des europäischen Rufslands und seinen asiatischen Gebieten. Man beabsichtigt, dieselbe

späterhin bis nach Kasan zu verlängern. Von Kasan aus soll aber bereits im nächsten Jahre der Anschlufs an die Linie Moskau — Nishnij - Nowgorod durch Ausbau der Linie Kasan—Murom bewirkt werden. Die Eisenbahn Jekaterinburg—Tümen, welche seiner Zeit auf Kosten der Regierung in Angriff genommen wurde, um der brodlos gewordenen Bevölkerung der russisch-sibirischen Grenzgebiete Beschäftigung und Verdienst zu verschaffen, verdient besondere Beachtung auch defshalb, weil ihre Erbauung die Wiederaufnahme der seit geraumer Zeit fast gänzlich eingestellten, neuerdings aber immer kräftiger sich entwickelnden Thätigkeit des russischen Staates auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens bezeichnet. Diesem neuen Schienenwege dürften über kurz oder lang noch andere nach Asien führende Eisenbahnlinien folgen, denn die Erschliefsung des sibirischen Handels, dessen Bedeutung noch vielfach unterschätzt wird, bildet eine der wichtigsten und dringlichsten Aufgaben der Wirthschaftspolitik des russischen Reiches.

Stadtbahnen in Chicago. Das rasche Wachsthum des Verkehrs in Chicago hat die Entstehung zweier neuen, auf die beschleunigte Personenbeförderung abzielenden Unternehmungen veranlafst. Nachdem schon vor vier Jahren ein Theil der südlich vom Chicagoflufs belegenen Strafseneisenbahnen für den Seilbetrieb eingerichtet worden sind, steht jetzt auch die Nord-Chicago-Bahngesellschaft, welche den Pferdebahnbetrieb auf den nördlich des Chicagoflusses liegenden Strafsen führt, im Begriff, zum Seilbetriebe überzugehen. Die Arbeiten für die Herstellung des Seiltunnels sind bereits im Gange. Im Zuge der La Salle-Strafse ist der Flufs untertunnelt. Dieser Tunnel soll für die Verbindung der beiden Stadthälften durch die im Bau befindliche Seilstrafsenbahn benutzt werden. Nach Vollendung der beabsichtigten Betriebsänderung wird die Gesammtlänge der mittels endlosen Seiles betriebenen Strafsenbahnen in Chicago ungefähr 65 km Doppelgeleise betragen.

Die Geschwindigkeit der Beförderung auf den Seilstrafsenbahnen übersteigt diejenige der Pferdebahnen indessen nur um ein Geringes. Selbst nach Umwandlung des Betriebes auf einer gröfseren Zahl von Bahnen bleibt daher das Bedürfnifs nach einem schnelleren Beförderungsmittel noch bestehen. Dieser Umstand hat zur Gründung einer neuen Gesellschaft Veranlassung geboten, welche diesem Mangel durch Anlage von Hochbahnen in verschiedenen Theilen der Stadt abzuhelfen beabsichtigt. Für die Bauart derselben scheinen die New-Yorker Hochbahnen als Muster dienen zu sollen, doch wird unter Benutzung der bei diesen gewonnenen Erfahrungen beabsichtigt, den aus Schmiedeeisen und Stahl zu errichtenden Bauwerken eine Stärke zu geben, welche selbst den in Zukunft etwa zu erwartenden gröfsten Verkehrslasten gegenüber ausreichende Sicherheit bietet. Für die Beförderung der Züge sind sehr kräftige, 30 Tonnen schwere Maschinen in Aussicht genommen, mit deren Hülfe man die durch das Anfahren und Halten entstehenden Zeitverluste auf das erreichbar geringste Mafs zu vermindern hofft. Die Wagen sollen nach einem ähnlichen Muster wie diejenigen der New-Yorker Hochbahnen gebaut werden. Das ganze Bahnnetz soll aus einer von Süden her bis in den Verkehrsmittelpunkt der Stadt geführten Hauptlinie und mehreren von dieser nach verschiedenen Richtungen abzweigenden Nebenstrecken bestehen.

(Centralblatt der Bauverwaltung.)

Experimentelle Darstellung eigenthümlicher Blitze. Auf einige eigenthümliche meteorologische Erscheinungen wird ein neues Licht geworfen durch eine Reihe von Versuchen, welche der u. A. auch durch

seine Erklärung des unter dem Namen der »Kugelblitze« vielfach erwähnten interessanten Phänomens (vergl. Archiv f. P. u. T., Jahrg. 1885, S. 346 u. f.) bekannte Physiker Gustav Planté in letzterer Zeit ausgeführt hat.

Nach den Angaben der von der deutschen meteorologischen Gesellschaft herausgegebenen Zeitschrift, welcher wir die nachstehenden Mittheilungen entnehmen, bediente Planté zur Vornahme dieser Experimente sich einer neu construirten, zur Erzeugung grofser Elektrizitätsmengen geeigneten rheostatischen Maschine.

Wird der durch fortgesetztes Laden und Entladen der Condensatoren der Maschine entstandene starke elektrische Strom in der Weise zur Oberfläche einer leitenden Flüssigkeit, z. B. einer Salzlösung geleitet, dafs man einen Draht in ein Capillarrohr von nur 3 cm Länge bis etwa 2 bis 3 mm vor dem in die Flüssigkeit eintauchenden Ende des Rohres einführt und hierdurch die der unmittelbaren Einwirkung des Stromes unterworfene Menge der Lösung auf einen nur kleinen Raum beschränkt, so entwickelt sich ein ununterbrochener, aus feinsten Tröpfchen bestehender Wasserstrahl, der über 1 m hoch sich erhebt.

Den Durchtritt der Funken durch die eingetauchte Röhre begleiten heftige, mit einem lebhaften Geräusch verbundene Stöfse; die auf diesem kleinen Raume in Wirkung tretende Kraft ist so aufserordentlich grofs, dafs häufig das zur Ausführung des Experiments benutzte Glasgefäfs springt.

In gleicher Weise entsteht ein Wasserstrahl, wenn einer der Pole in das Rohr eingeführt wird und die andere Elektrode ganz in die Flüssigkeit eintaucht; hierbei zeigt sich die Erscheinung, dafs bei Einführung des positiven Poles in das Rohr der Wasserstrahl sich weniger hoch erhebt, als wenn man die Pole vertauscht.

Wenn die Elektrode ohne das dieselbe theilweise isolirende Capillarrohr an der Oberfläche der Flüssigkeit endigt, so wird die Flüssigkeit nur bis 0,5 m Höhe emporgeschleudert; es entsteht in diesem Falle eine Garbe von gröfseren Tröpfchen, und das Gefäfs, in welchem das Experiment vorgenommen wird, ist bald fast leer, da alles Wasser herausgeschleudert wird. Wenn man die Anordnung des Experiments ändert und das Ende der den Zuführungsdraht umschliefsenden Röhre emporwendet, anstatt dasselbe in die Flüssigkeit einzutauchen, und nunmehr das Drahtende dauernd mit Salzwasser befeuchtet erhält, während gleichzeitig die andere Elektrode den oberen Theil der Röhre berührt, so nimmt der beständig sich erneuernde Funke die Form einer unregelmäfsigen Flamme an. Zugleich wird ein geräuschvolles Knistern vernehmbar, welches durch das mechanische Zerstäuben des Wassers, durch Detonationen bei der Zersetzung desselben und durch das Verbrennen des freiwerdenden Natriums entsteht.

Dieses Experiment erinnert in auffallender Weise an einen aufsergewöhnlichen, am 30. Juli 1884 zu Ribnitz in Mecklenburg beobachteten Blitzschlag (vergl. Archiv f. P. u. T., Jahrg. 1885, S. 252 u. f.), bei welchem ein Wasserstrahl, dem Wege eines Blitzes folgend, sich von dem vom Regen überschwemmten Boden erhob und durch ein vom Blitze in ein Fenster gebrochenes sternförmiges Loch in eine Wohnung eindrang.

Auch bezüglich einer ferneren Naturerscheinung bieten die vorangegebenen Versuche eine Darstellung in kleinem Mafsstabe, wie nämlich bei einer Trombe, welche mit stark gespannter, durch Lichteffecte oder durch das Auftreten von Feuerkugeln sich äufsernden Elektrizität geladen ist, sobald die Trombe die Oberfläche des Meeres berührt, rings umher eine mächtige Garbe zerstäubten Wassers sich erheben und das Wasser bisweilen längs des Nebelkörpers der Trombe oder auch im Innern des Dampfkanales selbst emporsteigen kann.

Forschungsreise nach dem oberen Kamerun-Flufs. Der englische Reisende Johnston, welcher nach der Rückkehr von seiner Reise nach dem Kilima Ndjaro (die er in einem auch in's Deutsche übertragenen Werk ausführlich beschrieben hat) als englischer Consul in Kamerun angestellt worden ist, hat über eine im Juni v. J. nach dem oberen Lauf des Kamerun-Flusses unternommene Forschungsreise interessante Mittheilungen in die Heimath gelangen lassen. Wie die »*Proceedings of the Royal Geogr. Society*« nach diesen Mittheilungen berichten, hat die Reise in Bell Town ihren Anfang genommen und sich über die auch europäischen Kaufleuten wohlbekannten unteren Arme des Flusses bis zu einem noch jenseits Ngale Nyamsi belegenen Punkte etwa 96 km weit erstreckt. Die Mangrove-Wälder hörten in einer Entfernung von 39 km von der Küste auf; dann wird der Pandanus, eine Fichtenart, der herrschende Baum an dem Flusse, dessen morastiges Ufer von einem Saum 6 Fufs hoher Orchideen aus der Familie Lissochilus eingefafst wird. Mit dem Ansteigen des Ufers und der gröfseren Festigkeit des Bodens macht der Pandanus einer reichen Mannigfaltigkeit von Waldbäumen Platz, darunter Akazien, Sterculien und Eriodendron-Arten, sowie riesenhafte Raphia-Palmen mit ihren federbuschartigen Wipfeln und Gruppen von Oelpalmen. In geringer Entfernung davon wurde der Wari-District erreicht, von dessen blühender Beschaffenheit Mr. Johnston überrascht war. Die Flufsufer werden gänzlich von einer ununterbrochenen Folge von Ortschaften und Aeckern der einheimischen Bevölkerung eingenommen, während der Urwald weiter in das Innere zurückgedrängt erscheint. Etwas jenseits Ngale Nyamsi, wo der Häuptling von Budiman seinen Sitz hat, genofs der Reisende von einer etwa 500 Fufs über den Flufs aufragenden Höhe an einem klaren Tage eine prächtige Aussicht auf eine Kette phantastisch-zerrissener Berge gerade im Norden, etwa 80 bis 100 km vom Ufer entfernt. Er schätzte ihre Höhe auf 10 000 bis 12 000 Fufs.

Die Eisenbahnen in Belgien. Mit dem Bau von Eisenbahnen ist in Belgien im Jahre 1834 auf Grund eines Gesetzes vom 1. Mai desselben Jahres begonnen worden. Nach dem durch dieses Gesetz genehmigten Plane handelte es sich um die Herstellung eines 349 km Bahnlänge umfassenden Eisenbahnnetzes, welches, von Mecheln ausgehend, östlich über Löwen, Lüttich und Verviers zur deutschen Grenze, nördlich nach Antwerpen, westlich über Gent und Brügge nach Ostende und südlich über Brüssel durch das Hennegau zur französischen Grenze führen sollte. Zunächst wurde mit dem Bau der 21 km langen Strecke Brüssel—Mecheln begonnen. Derselbe wurde so gefördert, dafs bereits am 5. Mai 1835 die Eröffnung dieser ersten belgischen Eisenbahn erfolgen konnte. In weiterer Folge wurden in Betrieb genommen: im Jahre 1836 die Linie Mecheln—Antwerpen, 1838 Mecheln—Ostende, 1841 Brüssel—Mons, 1842 Mecheln—Lüttich und Mons—Quiévrain (französische Grenze), 1843 Lüttich—Herbesthal (deutsche Grenze). Auf Grund eines Gesetzes vom Jahre 1837 traten ferner hinzu die Bahnen von Gent über Courtray und Mouscron zur französischen Grenze in der Richtung auf Lille mit einer Seitenbahn von Mouscron nach Tournai, von Braine-le Comte über Charleroi nach Namur, von Landen nach St. Trond, zusammen 563 km. Seit dem Jahre 1844 wurde der Bau und Betrieb von Eisenbahnen auch Privatgesellschaften gestattet. Einzelne dieser von Gesellschaften gebauten Bahnen hat jedoch in neuerer Zeit der Staat theils käuflich erworben, theils in Betrieb genommen. Am Ende des Jahres 1884 waren in Belgien insgesammt 4 366 km Eisenbahn vorhanden, davon wurden 3 110 vom Staate, 1 256 von 13 verschiedenen Privatgesellschaften

betrieben. Unter den europäischen Staaten hatte Belgien im Jahre 1884 das dichteste Eisenbahnnetz, auf je 100 qkm Fläche entfielen 14,00 km Eisenbahnen. Von jenen 3 110 km Eisenbahnen sind 709 km unmittelbar vom Staate gebaut, 616 km für Rechnung des Staates in Generalunternehmung gebaut, 1 459 km von Gesellschaften gebaut und vom Staate angekauft, 326 km von Gesellschaften gebaut und vom Staate gegen Betheiligung an den Einnahmen in Betrieb genommen. Die gesammte Geleislänge betrug bei den Staatsbahnen 6 168 km, wovon 1 729 km oder 28 pCt. auf Nebengeleise kommen. Das auf die Staatsbahnen verwendete Kapital einschliefslich der Kosten der im Bau begriffenen Linien und einschliefslich der geleisteten Vorschüsse betrug Ende 1884 1 236 521 511 Frcs. Die Einnahme des Jahres 1884 bezifferte sich auf 120 191 109, die Ausgabe auf 71 455 021 Frcs., so dafs sich eine Reineinnahme von 48 736 088 Frcs. und hierdurch eine Verzinsung des Anlagekapitals von 3,76 pCt. ergab. Von den Privat-Eisenbahngesellschaften sind die bedeutendsten die *Grand Central Belge*, deren Netz 625 km Eisenbahn umfafst, und die *Nord-Belge* mit 175 km Eisenbahn.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Etymologisches Wörterbuch geographischer Namen, namentlich solcher aus dem Bereiche der Schulgeographie. Von A. Thomas, Oberlehrer am Realgymnasium zu Tilsit. — Ferd. Hirt, Kgl. Universitäts- und Verlagsbuchhandlung, Breslau 1886.

Das vorliegende Werk enthält auf 190 Seiten in Octav ungefähr 2 500 Ortsnamenerklärungen, welche, alphabetisch geordnet, unter sorgfältiger Berücksichtigung der besten Quellen und der neueren etymologischen Forschungen zusammengestellt sind.

Der Verfasser weist in der Vorrede darauf hin, dafs zwar mehrere neuere geographische Lehrbücher begonnen haben, die Erklärungen bekannterer Namen einzuflechten, doch in den meisten Fällen auf eine einfache Uebersetzung sich beschränken. Deshalb schien ihm ein leicht zugängliches Werk, welches, zunächst für den Schulgebrauch berechnet, über die Bedeutung bekannterer Namen Auskunft giebt, nicht ganz unzeitgemäfs.

Wir können dieser Ansicht nur voll und ganz beipflichten.

Die Schule hat bisher wenig Gewicht auf die Deutung der geographischen Namen gelegt und sich auf diese Weise das Mittel entgehen lassen, welches wie kein anderes geeignet ist, den geographischen Unterricht zu beleben und zu vertiefen. In der dürren Wüste endloser Namenreihen erblicken wir mit einem Male lebensvolle Gestalten, die aus uralten Zeiten zu uns reden und von fremden Welten berichten. Der Name Apurimac hört auf, ein unverstandener Laut zu sein, er wird zu einem Flufs, welcher redet, und die geschäftige Phantasie malt sich die Wunder der Gebirgswelt aus, enge Schluchten und schäumende Cascaden, in denen der Bergstrom dahintost. Welch eine gewaltige Anschauung liegt nicht dem Namen Menam zu Grunde, wenn er Mutter der Gewässer bedeutet! Das Pamir wird in kühner Metapher zum Dach der Welt, der Tengri-Khan zum Fürsten der Geister, ein Name, der alle Schrecken des Hochgebirges in unserer Vorstellung wachruft. Wie schön stimmt es zu dem, was der Schüler sonst von der Herrlichkeit des athenischen Staates erfährt, wenn er hört, dafs Athen die Blumenstadt bedeutet, ebenso wie Florenz!

Gehen wir im Einzelnen auf die bekannteren Namen des Wörterbuches ein, so finden wir, dafs die Mehrzahl derselben den Bodenerzeugnissen ihre Entstehung verdanken; z. B. Bangkok bedeutet Stadt der wilden

Oelbäume; Euböa, abgeleitet von εὖ, gut und βοῦς, das Rind, verdankt seinen Namen seinem Reichthum an Rinderheerden; Fär Öer = Schaafinseln ist abzuleiten vom dänischen faar = Schaaf und oe, Plural oer, Insel; Funchal, die Hauptstadt von Madeira, ist gleichbedeutend mit Fenchel, welche Pflanze auf den benachbarten Felsbergen in grofser Menge wächst; Galapagos oder Schildkröten-Inseln nannten die Spanier eine Inselgruppe, welche sich durch Reichthum an Schildkröten auszeichnete; Goldenes Horn bezieht den Namen auf den reichen Gewinn, den der Fang der jährlich zu Millionen aus dem Pontus in die Propontis und den schmalen Meeresarm ziehenden und hier gefangenen Thunfische für die Umwohner abwarf; Konitz ist herzuleiten vom polnischen choynec = Kiefer, bedeutet also einen Ort, der im Kieferwalde liegt oder in einem solchen gegründet wurde; Oels erklärt sich durch das polnische olsza, die Erle; Persien ist das Land der Rosse; die Pityusen sind nach dem Fichtenreichthum der Inseln genannt; Tadmor bedeutet die Palmenstadt.

Ueber das Klima und sonstige Eigenthümlichkeiten der Orte geben folgende Namen Auskunft. Akko ist das Heifse, Buenos Aires die Stadt der guten Lüfte. Sierra Leona heifst das Löwengebirge; die Portugiesen gaben der Küste wegen der brüllenden Donner auf ihren hohen, stürmischen Gipfeln diesen bezeichnenden Namen. Myvatn, See in Island = Mückensee; besser konnte die geographische Bezeichnung die Eigenthümlichkeit der Gegend nicht zum Ausdruck bringen, denn die Schwärme der Mücken sind daselbst so dicht, dafs man den nebenher gehenden Gefährten oft nicht zu erblicken vermag. Valparaiso bedeutet Thal des Paradieses.

Auf die Bodenbeschaffenheit und Lage weisen hin: Angra pequena, ein portugiesischer Name, welcher »kleiner oder enger Hafen« bedeutet; Bab-el-mandeb, d. i. das Thor der Thränen oder der Gefahr, wodurch die gefährliche Einfahrt in das rothe Meer bezeichnet wird; Genf = Mündungsstadt; Coblenz, lateinisch Confluentes, Confluentia, zu ergänzen flumina, also die Stadt der zusammenfliefsenden Ströme (Rhein und Mosel); Cüstrin, slavisch Koztrzyn = Rohrkorb, wodurch die Lage der Stadt in der schilf- und rohrreichen Gabel der zusammenfliefsenden Ströme Oder und Warthe bezeichnet wird; Palermo, das alte Panormos, ein griechischer Name, welcher »guter Hafen« bedeutet.

Von ihrem Handel sprechen:

Damaskus = Thätigkeit, Betriebsamkeit; Kopenhagen, in dänischer Form Kjöbnhavn, = Kaufmannshafen.

Geschichtliche Erinnerungen werden wachgerufen bei den Namen: Adrianopel = Hadriansstadt, von den Türken Edrene genannt, führt seinen Namen dem Kaiser Hadrian, seinem Gründer, zu Ehren; Antiochia, heute Antakia, von Seleukos Nicator gegründet und nach Antiochus, dem Vater desselben, genannt. Balearen bedeutet Inseln der Schleuderer (die Einwohner der Inseln waren im Alterthum durch ihre Geschicklichkeit im Schleudern berühmt). Braunschweig erinnert mit seinem Namen an seinen Gründer, den Herzog Bruno von Sachsen († 861). Passau ist entstanden aus Castra Batava, das batavische Lager; so hiefs der Ort zur Römerzeit nach den dort in Garnison liegenden batavischen Truppen.

Religiöse Bedeutung endlich liegt in dem Namen Jerusalem = Wohnung des Friedens, vom hebräischen jeru, Wohnung, und schalem, der Friede.

Wenn das vorliegende Werk zunächst den Bedürfnissen des Schulunterrichts Rechnung tragen soll, so dürfte es auch für den jüngeren Verkehrsbeamten ein willkommenes Nachschlagebuch sein. (Vergl. den Aufsatz »Ueber den Ursprung der Namen und Beinamen von Städten« im Archiv f. P. u. T. von 1882, S. 717.)

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 1. Berne, 1er Janvier 1887.

Zur Frage der Einführung einer Weltpost-Freimarke. — Vom Postbetriebe in Costa Rica. — Die niederländische Postsparkasse im Jahre 1885. — Kleine Mittheilungen.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 53. Berlin, 31. Dezember 1886.

Den Postillonen der reichseigenen Posthaltereien stehen in Preufsen die Gemeindesteuer-Ermäfsigungen der Staatsdiener zu. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Die Zifferntabelle im Fernsprechdienste). — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 1. Berlin, 7. Januar 1887.

Zum neuen Jahre. — Zur Lage der Post- und Telegraphenbeamten. — Den Postillonen der reichseigenen Posthaltereien stehen in Preufsen die Gemeindesteuer-Ermäfsigungen der Staatsdiener zu (Fortsetzung). — Personal-Nachrichten. — Neujahrs-Grüfse. — Kleine Mittheilungen u. s. w. — Störungen im Eisenbahn- und Postbetriebe in Folge starken Schneefalles während der Weihnachtszeit 1886.

3) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 2.

Lignes équipotentielles et de flux dans un conducteur plan anisotrope; B. Elie. — Théorie graphique des dynamos à courants continus; R. V. Picou. — Étude sur l'origine de l'électricité de l'atmosphère et sur les grands phénomènes électriques de l'atmosphère; Firmin Larroque. — Prédétermination des caractéristiques des machines dynamo-électriques; G. Kapp. — Revue des travaux récents en électricité: Mesure des températures par les variations de résistance; R. H. Callendar. — Résultats pratiques des essais de machines dynamos faits à l'Institut de Franklin; C. Hering. — La résistance et la self-induction des conducteurs composés; Lord Rayleigh. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Faits divers.

L'Électricien. No. 195.

Sur les définitions et expressions des grandeurs et unités thermiques dans le système C. G. S.; E. Hospitalier. — Les tramways électriques. — Correspondance anglaise: L'éclairage électrique de la marine. L'éclairage électrique et la marine de guerre. Éclairage électrique des trains de chemin de fer. Un gong électrique; J. A. Berly. — Sur une méthode d'enrégistrement des faibles variations de vitesse d'un axe tournant. — Académie des Sciences: Grand prix des sciences mathématiques. — Bibliographie. — Faits divers.

The Telegraphic Journal. No. 476.

Dangers of gas lighting. — Electro-metal extracting. — Telephone legislation in Spain. — A thermo-electro chemical regenerative battery. — Dr. Auer's incandescence burner. — The Kendal heat battery. — The Bernstein electric lamp. — A novel regulator for dynamo-electric machines. — The Montaud accumulator. — Brussels exhibition. — Telephone subscribers in Europe. — Cost of electric and gas lighting in Vienna. — Telegraph tariffs. — The snowstorm and the wires. — Notes. — New Patents. — Correspondance.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 3. BERLIN, FEBRUAR. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

11. Die Einweihung des neuen Reichs-Post- und Telegraphengebäudes in Hamburg.

Ein bedeutungsvolles Ereignifs für die freie und Hansestadt Hamburg bildete, wie die eingehenden Berichte der dortigen Zeitungen erkennen lassen, die am 5. Februar erfolgte Einweihung des neuen Post- und Telegraphengebäudes am Stephansplatz. Wir entnehmen dem Hamburger Fremdenblatt hierüber Folgendes.

Die Feier der Einweihung hatte heute Morgen eine zahlreiche Menschenmenge herbeigezogen, welche sich die Auffahrt der vielen Geladenen, unter denen die Staatsuniformen dem Bilde ein lebhaftes und abwechselndes Colorit gaben, sichtlich interessirte. Das stattliche Gebäude war mit Fahnen und Bannern reich geschmückt, und auch Nachbarhäuser, wie das Stadttheater, hatten zur Ehre des geschichtlich bedeutenden Moments unserer Vaterstadt Fahnen aufgezogen. Gegen 11 Uhr trafen die Vertreter des Senats, der Bürgerschaft und aller Spitzen unserer Behörden, die Spitzen der Officiercorps in Hamburg, Altona und Wandsbek, Vertreter der Handelskammer und der Finanzwelt — man erlasse uns die einzelne Aufzählung der angesehenen Mitglieder der Versammlung — und zuletzt der Chef des Reichs-Post- und Telegraphenwesens, Staatssecretair des Reichs-Postamts, Wirklicher Geheimrath

Dr. v. Stephan, ein. Letzterer fuhr in einer vierspännigen Extrapost mit Postillonen in Gala vor, und erschien in der sogenannten kleinen Uniform der Excellenzen mit dem rothen Adlerorden I. Klasse mit Eichenlaub und mit dem Emaillebande des Königl. Kronenordens und dem eisernen Kreuz.

Seitens der Polizeibehörde war unter Commando des Polizei-Inspectors Carlsen ein zahlreiches Constablercorps mit Vedetten, wie sie sonst bei Senatswahlen ausgestellt werden, aufgeboten.

Der Senat war nahezu vollständig vertreten, erschien jedoch nicht in seiner Amtstracht. Den Beamten der Post und Telegraphie war kein Zwang angethan; dieselben erschienen theils im Frack, theils in der Gala- oder Dienstuniform. Die Feier vollzog sich in der Schalterhalle des Briefpostamts, welche reizend durch Teppiche, Embleme, Guirlanden u. s. w. decorirt war. In der Vorhalle an der Dammthorstrafse war in einer grofsen Nische die lebensgrofse Statue des General-Postmeisters aufgestellt, von welcher derselbe bei seinem Eintritt in das Gebäude sichtlich überrascht wurde. Durch die geschickten Arrangements unseres Kunstgärtners G. Tümler war in der Vorhalle, wie in der Schalterhalle ein mächtiger Blumenflor zur trefflichen Geltung gebracht, während der decorative Theil in geschmackvoller Weise von der Firma L. Piglheim ausgeführt war. In der Schalterhalle war gegenüber der Statue des Kaisers, ebenfalls in Lebensgröfse ausgeführt, eine Rednertribüne improvisirt. Die Halle war bis zum letzten Platz ausgefüllt; es mochten etwa 500 Personen anwesend sein.

Kurz nach 11 Uhr betrat der Generalpostmeister die Rednertribüne und hielt mit volltönender Stimme folgende Ansprache:

Hochansehnliche Festversammlung!

Im Namen Seiner Majestät des Kaisers den Akt der Einweihung dieses Gebäudes, in dessen weiten Hallen wichtige Verkehrsinteressen der ersten See- und Handelsstadt des Reiches Pflege und Förderung finden sollen, vollziehen zu dürfen, ist mir eine grofse Ehre und Freude.

Der Hohe Senat der Freien und Hansestadt Hamburg hat diesem Eröffnungsakte durch die beschlossene Festfeier noch eine besondere Würde verliehen. Als Stellvertreter des Reichskanzlers sage ich dem Senate, sowie der Bürgerschaft, welche sich demselben angeschlossen hat, hierfür verbindlichsten Dank.

Ich danke auch Ihnen Allen, meine Herren Vertreter der Reichs- und hiesigen Staatsbehörden, des Heeres und der Flotte, des Handels und der Schifffahrt, der Kunst und Wissenschaft, sowie der öffentlichen Anstalten, der Landwirthschaft, der Industrie und der Finanzwelt, die Sie hier erschienen sind, um die Feier durch Ihre Gegenwart zu ehren und das lebhafte Interesse zu bekunden, welches sich für alle Kreise der Nation an die Wirksamkeit des grofsen Reichs-Verkehrsinstituts knüpft.

Es würde mir nicht anstehen, dieses Bauwerk, in welchem die mächtige Betriebsmaschine des Hamburger Weltverkehrs in Gang gesetzt werden und Tag und Nacht unablässig arbeiten wird, rühmend hervorzuheben, vollends in einer Stadt, die an bedeutenden Bauwerken keineswegs arm ist. Aber eines Vorzugs gestatten Sie mir zu gedenken: dieser Bau hat, im Gegensatz zu manchen anderen, keine Leidensgeschichte — nicht einmal eine lange Vorgeschichte. Wenige Jahre sind erst verflossen, dafs Se. Majestät der Kaiser in steter Fürsorge für die Wohlfahrt der Angehörigen des Reiches wie für die möglichst vollkommene Functionirung seiner Organe auf Antrag des Fürsten Reichskanzlers die Allerhöchste Genehmigung zur Errichtung eines des Reiches und der Stadt Hamburg würdigen Central-Post- und Telegraphengebäudes zu ertheilen geruhte.

Es fehlte nun aber vor Allem die Hauptgrundlage: ein geeigneter Bauplatz. Und hier habe ich mit besonderer Genugthuung des grofsen Entgegenkommens zu gedenken, welches der Hohe Senat, in erleuchteter Würdigung der in Frage stehenden wichtigen Interessen, gleich bei Einleitung der Verhandlungen dem Reichs-Postamte an den Tag legte, indem er es uns ermöglichte, diesen herrlichen Platz — welcher eigentlich auf den Namen Senatsplatz hätte getauft werden müssen — ins Auge zu fassen. Die Bürgerschaft ertheilte nach sachgemäfser Prüfung den bezüglichen Vorlagen ihre Zustimmung. So wurde in kurzer Zeit sozusagen das Fundament des Bauwerks geschaffen. Beiden Hohen Körperschaften sage ich Namens des Reiches dafür warm empfundenen Dank.

Die Hohen verbündeten Regierungen und der Reichstag bewilligten, obwohl es sich um mehrere Millionen handelte, bereitwilligst die Mittel. Von besonderem Werthe war mir hierbei auch, wie schon bei manchen anderen Angelegenheiten, die wirksame und allzeit bereite Unterstützung der Herrn Vertreter der Hamburgischen Regierung im Bundesrath.

So ward der mächtige Bau nach den im Reichs-Postamt von Meisterhand entworfenen Plänen und unter einer Leitung, welche gereifte praktische Erfahrungen mit eigenartigem künstlerischen Schaffenssinn und grofser Energie in Ueberwindung der Schwierigkeiten verband, kräftig in Angriff genommen und in noch nicht ganz vier Jahren vollendet.

Ich danke dem Herrn Bauleiter und seinen Gehülfen, sowie allen Künstlern, Werkmeistern und Werkleuten, nicht minder auch den Verwaltungs- und Kassenbeamten, sowie den Rechtsbeiständen, nicht nur für ihre Ideen und Bemühungen, deren Erfolg wir vor uns sehen, sondern namentlich auch für die Liebe, mit der sie sich dem Werke von Anfang bis zu Ende gewidmet haben, und die aus jedem Steine spricht. Es ist in mir die Empfindung lebendig, als habe ein Jeder einen gewissen Stolz darin gesetzt, an diesem Denkmal für Hamburg mitzuarbeiten und den Zoll seiner Dankbarkeit für diese schöne Metropole abzutragen, die allen Deutschen sympathisch ist, die ihrem Verkehr durch den Fleifs und die Intelligenz ihrer Bürger eine Weltstellung errungen hat, und deren Flotten den Ruhm deutscher Tüchtigkeit und Treue in alle Meere getragen haben!

Meine Herren! Im frühen Mittelalter war es Sitte, dafs auf dem Boden, auf welchem ein grofses Bauwerk errichtet werden sollte, etwas Lebendiges geschlachtet werden mufste — wohl ein Rückstand alter heidnischer Opfergebräuche. Heute flechten wir eine Blumenkrone in den ragenden Giebel, als ein Symbol der Blüthe und des Gedeihens. Und so möge denn das Werk in diesen Räumen zum Segen des Wohlstandes von Hamburg und des innigen Verbandes seiner geistigen und materiellen Interessen fort und fort blühen und gedeihen! Ich sage des Verbandes seiner materiellen und idealen Güter. Denn es hiefse das Wesen des Verkehrs verkennen, wollte man in ihm nur ein Mittel des Erwerbes sehen; er ist von jeher ein Hebel der Cultur, ein Werkzeug der Civilisation gewesen. An diesem Cultur- und Friedenswerk sollen Sie, meine Herren Post- und Telegraphenbeamten, mitarbeiten und es fördern durch die alten deutschen Eigenschaften der Zuverlässigkeit und Treue, der Ordnung und Zucht, der Hingebung an den Dienst und der gewissenhaften Pflichterfüllung.

Dazu gebe Gott seinen Segen!

Lassen Sie mich, meine Herren, mit einer Betrachtung schliefsen, die Ihnen gewifs hier heute auch schon nahegetreten ist. Von Vollendung darf der Mensch nicht sprechen; ihm ist es nicht gegeben, auf Erden das Vollendete zu schauen; was heute fertig

und genügend ist, ist es schon morgen nicht mehr. Aber wenn auch die Einzelerscheinung das Gepräge des Vollendeten nicht trägt, so zeigt sich dem forschenden Blick doch in der Gesammtentwickelung das wohlthuende Bild der fortschreitenden Vervollkommnung. Versetzen wir uns in die ersten Jahrzehnte unseres Jahrhunderts zurück, so fanden wir hier an derselben Stätte, wo sich jetzt dieses Bauwerk mit seiner Friedensmission erhebt, düstere Festungswälle, dräuende Geschütze und starrende Bayonnette. Der Feind, ins Herz Deutschlands eingedrungen, stand in ihren Mauern. Und wenn wir unseren Blick nur 25 Jahre zurückwenden, so finden wir speciell auf dem Gebiet, welches den Inhalt der heutigen Feier bildet, die denkbar gröfste Verwirrung, die unseligste Zersplitterung und Zerrissenheit, und die Einnistung ausländischer Anstalten zu unsäglichem Schaden für Handel, Wandel und Ansehen. Wie ist das so herrlich anders geworden in der gewaltigen Zeit, die wir durchlebt haben! Grofs und einig steht das geliebte Vaterland da in des Reiches Herrlichkeit, ein starker Hort des Friedens, ein mächtiger Schutzwall germanischer Freiheit! Meine Herren! Gedenken wir Dessen, dem wir nächst Gottes Hülfe diese unendlichen Segnungen verdanken, und lassen Sie uns den ersten officiellen Akt in diesen Räumen den Ausdruck der Dankbarkeit sein gegen unseren geliebten kaiserlichen Herrn, indem wir den Ruf erheben: Seine Majestät der Kaiser, der Begründer des Reichs, der Schirmherr Deutschlands, er lebe hoch! Und nochmals hoch!! Und abermals hoch!!!

Und, meine Herren, lassen Sie uns daran knüpfen ein Hoch auf die Regierung des Bundesstaates, in dessen Gebiet wir diese Feier begehen, und unter deren weiser und erleuchteter Fürsorge wir gerade jetzt wieder sich grofse und gedeihliche Entwickelungen vollziehen sehen. Der Hohe Senat der Freien und Hansestadt Hamburg er lebe hoch! Und nochmals hoch!! Und abermals hoch!!!

Die Versammlung stimmte in dieses dreimalige Hoch kräftig ein.

Hierauf erhob sich Herr Bürgermeister Dr. Petersen und hielt als Vertreter des Senats folgende Ansprache:

Für die Ehre, welche uns durch Seine Excellenz geworden, an diesem festlichen Akt in unserer Vaterstadt theilzunehmen, statte ich Namens des Senats und unserer Behörden den herzlichsten Dank ab. Wir alle sind hoch erfreut über das Ereignifs, welches sich heute im Interesse des Verkehrs unseres geliebten Hamburgs vollzieht. Aber, meine Herren, unser Dank hat auch noch ein anderes Ziel, nämlich demjenigen grofsen Staatsmanne unseren Tribut zu zollen, der augenblicklich die Geschicke unseres Vaterlandes leitet und dem auch unmittelbar das Verkehrswesen der Post und Telegraphie untergeordnet ist. Wir müssen in eine lange Vergangenheit deutscher Geschichte zurückgreifen, um den Namen eines Staatsmannes aufzufinden, der dem des Fürsten Reichskanzlers an Bedeutung gleicht. Seiner genialen Einsicht, seiner schöpferischen Kraft, seiner hingebenden Thätigkeit auf den wirthschaftlichen Gebieten, anregend und fördernd in allen Richtungen, die hier ein glänzendes Zeugnifs giebt, ist die Gröfse unseres Vaterlandes zu verdanken. Die Verkehrsanstalten und namentlich die Post und Telegraphen reden in ihrem trefflichen Entwickelungslauf für den Fürsten Bismarck. Seine Verdienste wird die Geschichte einst in ihren ehernen Tafeln mit goldenen Buchstaben verewigen. Wir, die wir leben, haben die unmittelbarsten Eindrücke seines Wirkens empfangen, und ich ersuche die Hohe Versammlung, mit mir in Verehrung für den verdienten Mann in ein dreimaliges Hoch auf unseren Reichskanzler einzustimmen. — (Geschieht.)

Dann erhob sich der Ober-Postdirector Geheimer Postrath Herr Letz,

der in voller Staatsuniform erschienen war, und hielt folgende Ansprache:

Eure Excellenz!

Hochgebietender Herr Staatssecretair!

Mit Freude und innigem Dankgefühl habe ich als Vertreter der Kaiserl. Ober-Postdirection in Hamburg aus den Händen Eurer Excellenz den Schlüssel zu diesem neuen Gebäude übernommen als Zeichen der glücklichen Vollendung des herrlichen Bauwerkes, das dem Dienste dieser freien und Hansestadt gewidmet ist und zur Förderung des geistigen Lebens und der Verkehrsbedingungen ihrer Einwohner beitragen soll.

Seitdem mit der Gründung des Weltpostvereins die früheren hemmenden Schranken gefallen und die Culturvölker des Erdrundes in eine einzige Verkehrsgemeinschaft hineingezogen worden sind, hat das Postwesen einen ungeahnten Aufschwung gewonnen. Keiner andern Stadt aber sind die Segnungen dieses grofsartigen Bundes, der heute gegen 50 Länder und zahlreiche aufsereuropäische Colonien in den fernsten Welttheilen mit einer Gesammtbevölkerung von über 800 Millionen Seelen umfafst und der alle politischen Grenzen für den Correspondenzverkehr hat verschwinden lassen, in reicherem Mafse zu Theil geworden, als der grofsen See- und und Handelsstadt Hamburg, deren Lebenselement in dem Verkehr mit der ganzen Welt beruht.

Mit der mächtigen Entwickelung des deutschen Postwesens hat die Entwickelung des deutschen Telegraphenwesens gleichen Schritt gehalten.

Auch der telegraphische Verkehr Hamburgs hat sich auf das glänzendste entfaltet, seitdem an Stelle des veralteten buntscheckigen Tarifsystems eine einfache Tarifgrundlage für alle Culturländer hergestellt worden ist, und seitdem durch Verbesserung der bestehenden und Herstellung zahlreicher neuer Telegraphenleitungen dem Verkehrsbedürfnisse in weitestem Mafse Rechnung getragen und durch Anlage der unterirdischen Telegraphenlinien die wichtigste telegraphische Correspondenz den Einwirkungen der äufseren Gewalt entzogen wurde.

Eine weitere kräftige Förderung hat der Hamburgische Verkehr durch die Einführung des Fernsprechers erhalten, dessen eminente Bedeutung für den Verkehr von Eurer Excellenz von Anbeginn an richtig erkannt und gewürdigt worden ist. Mehr als 2 000 Fernsprechleitungen vermitteln schon jetzt nach kaum sechsjährigem Bestehen der neuen Einrichtung den Geschäfts- und Familienverkehr in der Stadt Hamburg und mit den Nachbarstädten.

An die Stelle der verschiedenen alten und zersplitterten Postlocale tritt nunmehr dieses herrliche Verkehrsgebäude, eingerichtet im Innern mit gröfster Fürsorglichkeit, ausgestattet nach aufsen in einer der deutschen Handelsmetropole würdigen Weise. Mit seinen hellen, hohen, zweckentsprechenden Räumen wird es die weitgehendsten Ansprüche und Wünsche des Publikums befriedigen, einen in jeder Beziehung correcten Dienstbetrieb ermöglichen, den Beamten aber würdige, behagliche Arbeitsstätten darbieten.

Meine Herren Post- und Telegraphenbeamten! Beweisen wir unsere Dankbarkeit für die neue, schöne Wirkungsstätte, mit der die Fürsorge unseres hohen Chefs uns beglückt hat, vor Allem dadurch, dafs wir auch hier unsere Arbeiten mit treuer Hingebung an den Beruf und mit strengster Pflichterfüllung weiterführen. Seien wir bestrebt, unser Theil beizutragen zur Erhaltung und Erhöhung des Ruhmes, den unser grofses Verkehrsinstitut weit über die Grenzen des Vaterlandes hinaus, ja ich darf es sagen, über den ganzen Erdkreis geniefst.

Zur Bekräftigung dessen fordere ich Sie auf, mit mir einzustimmen in den Ruf: Es lebe der General-Postmeister des Deutschen Reiches, Seine Excellenz der Herr Staatssecretair Dr. von Stephan, er lebe hoch!

Das dreimalige Hoch fand einen allseitigen Wiederhall.

Die Versammlung nahm hierauf in langem Zuge die stattlichen Räume des grofsen Gebäudes in allen Theilen in Augenschein. Wie beim Eingange in der Vorhalle waren überall die kräftigen Mannesgestalten der Postillone in ihrer kleidsamen Gala-Uniform — in weifsledernen Beinkleidern, mit »Kanonen« und Federbusch und den silbernen Peitschen — zu erblicken.

Nach Beendigung des Rundganges fand in den schönen und weiten Wohnräumen des Ober-Postdirectors Herrn Letz ein Frühstück an fliegenden Buffets statt, und die Gäste liefsen sich die Speisen vortrefflich munden.

Der ganze Weiheakt nahm einen freundlichen Verlauf, bei welchem die sonst wohl übliche bureaukratische Steifheit ausgeschlossen war.

Am Nachmittag fand in den festlich geschmückten Räumen des Europäischen Hofes eine von dem Senat veranstaltete Festtafel statt, welcher die Spitzen der Reichs- und Hamburger Behörden, sowie Vertreter der Diplomatie, des Heeres und der Flotte, des Handels, der Industrie und Schifffahrt u. s. w. beiwohnten.

Den ersten Trinkspruch brachte der Präsident der Festtafel, Bürgermeister Dr. Kirchenpauer auf das Wohl Seiner Majestät des Kaisers in warmen Worten aus, die begeisterten Wiederhall fanden. Hierauf brachte Seine Excellenz der Königlich Preufsische Gesandte von Kusserow in beredter eindrucksvoller Weise ein Hoch aus auf den Hohen Senat der freien Hansestadt Hamburg, den treuen Verbündeten des Kaisers. In längerer Rede gedachte dann der Präsident des Senats, erster Bürgermeister Dr. Kirchenpauer der Wirksamkeit des deutschen General-Postmeisters Staatssecretairs Dr. v. Stephan, worauf dieser mit folgenden Worten erwiederte:

Ew. Magnificenz und geehrte Herren!

Gestatten Sie mir, dafs ich dankerfüllt von Ihren freundschaftlichen Gesinnungen, und an einen prompten Geschäftsgang gewöhnt, die eben gehörte treffliche Rede gleich mit umgehender Post beantworte. Zwar hat der Herr Vorredner den Vermerk »Rückantwort bezahlt« dem Schlufs nicht hinzugefügt; dies überhebt mich aber auch des Zwanges, mich auf zehn Worte beschränken zu müssen. Sie lachen, aber Sie werden das sehr bald zu Ihrem Schaden wahrnehmen. Ein alter Kirchenvater sagt schon: Essen und Trinken frommt dem Menschen besser als vieles Reden. Bei den historischen Festtafeln des Hamburger Senats im alten Eimbecker Hause erhob sich der erste Redner stets mit dem Spruch: »In Ehren will ick uppestahn, in Ehren wedder sitten gahn«. Das kann der geehrte Herr Vorredner in Wahrheit von sich sagen. Dafs Seine Magnificenz vor wenigen Tagen seinen achtzigsten Geburtstag gefeiert, merkte man dieser Rede voll Jugendfrische und Geist wahrlich nicht an. Das Exportgeschäft an Spiritus befindet sich bei ihm offenbar nicht in einer gedrückten Lage, um mit den Jahresberichten der verehrlichen Handelskammer zu reden.

In den archivalischen Schriften Ihres Herrn Dr. Beneke ist mir ein Senatsedikt vom Jahre 1646 zu Gesicht gekommen, in welchem es heifst: »Bei den Senatsconvivien soll Jedermann sich honett und bescheidendtlich benehmen, auch alles Raissonnieren und Censuriren über den Senat und das gemeine Stadtwesen, item über hohe Puissancen und frembde Affairen sorgsamst vermeiden; aller Wein soll sofort bezahlet werden.« Ich werde mich daher auch strenge einer Censur des eben Gehörten enthalten und nur bemerken, dafs ich den Ausdruck der Anerkennung meiner bisherigen Bestrebungen wohl als ein ehrendes Zeugnifs für die Vergangenheit, mehr aber noch als einen Wechsel auf die Zukunft ansehe, den ich erst einlösen mufs. Der grofse Zug der Zeit hat ja hauptsächlich mitgewirkt. Wenn die glorreichen Thaten Sr. Majestät

unseres erhabenen Kaisers nicht die Einheit des Reiches hergestellt hätten, wenn durch seinen starken Arm die Bahn nicht frei gemacht worden wäre: dann hätte sich auch auf dem Gebiet der inneren Organisationen nichts Belangreiches herstellen lassen. Nicht minder verdanken wir der Weisheit und der Selbstbeherrschung des Kaisers das unendliche Gut eines verhältnifsmäfsig langen Friedens, in dessen Sonnenschein die Saaten gedeihen. Sodann habe ich ja nur nach den Intentionen und unter der Leitung des Reichskanzlers, meines Chefs, gewirkt, und ich habe es stets als ein besonderes Glück angesehen, zwanzig der besten und kräftigsten Jahre meines Lebens an der Seite eines so grofsen Staatmannes dem Gemeinwesen zu dienen. Wenn ich in so langer Zeit und unter so günstigen Umständen, sowie mit Unterstützung ausgezeichneter Beamten der Centralstelle und der Provinzen, gar nichts Erwähnenswerthes hätte leisten können, ja, meine Herren, dann müfste ich ja wegen öffentlicher Erregung allgemeiner Unzufriedenheit in Anklagestand versetzt werden!

Der geehrte Herr Vorredner hat interessante Rückblicke auf die alte Hamburgische Postgeschichte geworfen, welche ihm ihre erste archivalische Erforschung verdankt. Wir haben aus dem Reichs-Postmuseum einige Abdrücke alter bezüglicher Urkunden hier an der Tafelrunde uns zu vertheilen erlaubt; es geht aus denselben hervor, dafs schon damals, als der Bull von Bardowik noch durch die Elbe watete, hier schon ein geordnetes Botenwesen bestand. Allerdings waren von Hamburg bis Cöln und zurück für Brief und Antwort im Sommer 14, im Winter 18 Tage erforderlich, bis Amsterdam 10 bz. 14 Tage, bis Danzig sogar 22 bis 26 Tage. Nun kam der Grofse Kurfürst von Brandenburg und legte in Hamburg zweimal wöchentlich Schnellposten nach seinen Staaten an, welche Tag und Nacht gingen — eine grofse Umwälzung. Sie machte hier verschiedenartigen Eindruck. Die Mehrzahl der intelligenten grofsen Handelsherren waren davon sehr erfreut. Aber an Philistern gebricht es ja auch hier nicht — ich wollte sagen, gebrach es ja auch hier nicht —, man vernahm die Aeufserung: jetzt kommt der Racker von Postwagen schon zweimal in der Woche hier an, da hört ja alle Ruhe und Gemüthlichkeit auf! Der Senat erfafste die Angelegenheit vom Standpunkt der Hoheitsrechte. Er schrieb an den Reichs-Hofrath in Wien: Aufser dem Kurfürsten von Brandenburg wären nun auch die Könige von Dänemark und Schweden, die Herzöge von Mecklenburg und Braunschweig-Lüneburg, sowie der Fürst von Thurn und Taxis gekommen, so dafs es, wie er mit Anspielung an ein bekanntes klassisches Wort einfliefsen liefs: bald mehr Postämter, als Ziegel auf den Dächern in Hamburg geben werde; dies wolle der Senat sich nicht gefallen lassen. Vom Reichs-Hofrathe kam ein Erlafs, in welchem der Genugthuung darüber Ausdruck gegeben wird, dafs der Senat »sich wider die frembde Postämter hart gesetzet und eine so tapffere Resolution gefafst habe«. Hierbei verblieb aber die Einwirkung von Wien. An den Grofsen Kurfürsten hatte der Senat gleichzeitig ein Protestschreiben gerichtet, welches dieser in seiner Antwort als ein sehr anzügliches bezeichnet. Auf die Bemerkung, dafs die nächtliche Abfahrt der Posten von Hamburg leicht Veranlassung geben könne, heimliche Nachrichten aus der Stadt gelangen zu lassen, erwidert er: »wer sein Vaterland verrathen wolle, habe bei Tage Zeit genug dazu«. Der Senat ging nun aber via facti vor und liefs auf dem Brandenburgischen Postamt die Postkasse — sie enthielt 800 Gulden Portogelder — mit Beschlag belegen. Gleichzeitig sandte er eines seiner Mitglieder Hans von Kargen nach Stettin und Danzig, um mit diesen Hansestädten eine gemeinsame Aktion zu verabreden. Diesen Abgesandten liefs der Kurfürst in Pommern aufgreifen und in die Festung

Colberg bringen, woselbst er ihn, wie er schrieb, so lange festhalten würde, bis die Postgelder zurückbezahlt und auch die Kosten der Verpflegung des Herrn Gesandten, welche der Kurfürst übrigens den Ansprüchen eines Hamburger Senators entsprechend einrichten liefs, erstattet worden wären. Nun, schliefslich kam es doch zu einer gütlichen Einigung, wobei mit in Betracht gezogen zu sein scheint, dafs die Hamburger für die brandenburgische Hofküchenpost, welche wöchentlich die Delikatessen, Seefische u. s. w. an den kurfürstlichen Hof beförderte, stets »gewisse Egards« gezeigt hatten.

So lebte man längere Zeit in Frieden. Erwähnen möchte ich aber hier noch, dafs Hamburg bald nach den Freiheitskriegen durch seinen Gesandten beim Bundestage in Frankfurt den Antrag stellen liefs, ein einheitliches Staats-Postwesen für Deutschland einzurichten; ein Gedanke, der an der Existenz des Thurn und Taxis'schen Lehnpostwesens scheiterte, nichtsdestoweniger aber Hamburg zum Ruhm gereicht. Erneuerte Schwierigkeiten und Irrungen entstanden 1864 in Folge der durch den Krieg mit Dänemark herbeigeführten Aenderung der Postrechte bz. des Postbesitzes in den Hansestädten. Ich hatte damals als Geheimrath im preufsischen General-Postamt die bezüglichen Verhandlungen hier zu führen, und ich möchte diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, um das Andenken eines Mannes ehrend zu erwähnen, der Preufsen zwar nicht liebte, was mich aber niemals gehindert hat, die hervorragenden Verdienste zu würdigen, welche derselbe sich um das Hamburger Verkehrswesen erworben hat — des verstorbenen Syndikus Dr. Merck. Der kleine Merck ward er genannt, aber Grofses hat er auf diesem Gebiete gethan. Er war ein scharfer Kopf, und wir geriethen oft hart an einander. Als ich wieder einmal in seine Wohnung trat, ich glaube, es war am Glockengiefserwall, empfing er mich mit den Worten: »Sind Sie schon wieder da? und es regnet hier so schon so oft in Hamburg!« Schliefslich wurden wir aber immer gut mit einander fertig, und ich habe auch mit ihm wie später noch oft in meinem Leben die Erfahrung gemacht: lieber mit einem Dutzend der stärksten und schärfsten Gegner zu thun zu haben, als mit einem beschränkten Kopf.

Nun, meine Herren, die Tage der Verwirrung und Zerrissenheit, der Einmischung des Auslandes und der Schwäche liegen hinter uns! Völlige Einheit ist im Post- und Telegraphenwesen eingetreten, und als ein imposantes sichtbares Zeichen derselben erhebt sich das neue Central-Reichs-Postgebäude an dem Platze, bei dessen Benennung Sie mir in so sinniger Weise eine hohe Ehre erwiesen haben. Dort bewegt sich ein Strom von jährlich 90 Millionen Briefpostgegenständen, von 2 Millionen Telegrammen, von Werthen, welche dem Betrage des ganzen seewärts kommenden Imports von Hamburg gleichkommen. Eine Rohrpost ist inzwischen hier auch eingerichtet. Wie das Fernsprechwesen sich in den wenigen Jahren ausgedehnt hat, ist Ihnen heute früh vom Herrn Ober-Postdirector geschildert worden: Sie sprechen jetzt direct mit Lübeck und Bremen; und ich sehe die Zeit kommen, wo Sie sich mit Ihren Geschäftsfreunden in Berlin, Kopenhagen und Amsterdam mündlich unterhalten werden, was ja u. A. den Vortheil bietet, dafs man bei der grofsen Distanz nicht gleich thätlich an einander gerathen kann. Die Zahl der Beamten und Unterbeamten betrug im Jahre 1866 259; sie ist jetzt auf 1 355 gestiegen. Ich höre die Frage nach der Möglichkeit der Bewältigung jener Versendungsmassen. Der Schlüssel liegt in einer weit entwickelten Arbeitstheilung, doch nicht in der Art, dafs dem Einzelnen nur eine mechanische Function zu verrichten bleibt, wie etwa bei dem von den Nationalökonomen gern gebrauchten Beispiel der Nähnadelfabrik, sondern dafs der Einzelne organische

Functionen auszuüben hat, wodurch das Ganze sich bewegt und gedeiht. Es gleicht das gewissermafsen dem Vorgang in der Natur, welchen man bei den Hydroiden den Polymorphismus nennt. Diese Erinnerung wird unserem geehrten Herrn Vorsitzenden *) gewifs eine sympathische sein.

Hamburg ist eine Tochter des Meeres: grofs, schön und glänzend, eine Perle. Man hört gewöhnlich, meine Herren, den Vorwurf eines gewissen Materialismus. Aber man braucht ja kein Epikuräer zu sein, um auch diese Seite des Daseins nicht gerade zu verachten. Eine Schuld an jenem Vorwurf trägt, wie an Vielem, die Statistik. Sie verkündet der Welt, wie viel Tausende von Rindern, wie viel Hunderttausende von Hummern und Austern hier alljährlich verzehrt werden. Es kommt ja nun allerdings nicht darauf an, was eine Stadt ifst und trinkt, sondern was sie denkt und empfindet. Und in dieser Beziehung habe ich dann doch oft, wenn davon die Rede war, an die grofsartigen gemeinnützigen Anstalten erinnert, welche in Hamburg geschaffen sind, an die umfassenden Wohlthätigkeitsinstitute und Humanitätsbestrebungen, an das darauf bezügliche vielseitige Vereinsleben, an die treffliche Rechtspflege und Verwaltung der städtischen Angelegenheiten, sowie an die Institute der Kunst und Wissenschaft, die Blibliothek, die Sternwarte u. s. w.; was ist z. B. im letzten Jahrzehnt für die Kunsthalle und das Kunstgewerbemuseum unter ausgezeichneter Leitung geschehen! Vor Allem lassen Sie mich hier auch einer der höchsten Seiten des idealen Lebens gedenken: des Patriotismus. Wer erinnert sich nicht mit Freude und Erhebung der Tage, wo dies Gefühl sich in flammender Begeisterung zeigte beim Einzuge Se. Majestät des Kaisers; ferner bei der Anwesenheit des Durchlauchtigsten Kronprinzen, dem alle Herzen entgegenschlugen; sodann bei der Rückkehr der Truppen nach den Siegen von 1866 und 1870! Ich kenne keine Stadt in Deutschland, welche nach meinem Gefühl ein so ideal schönes Kriegerdenkmal besitzt, wie Hamburg. Und dann, meine Herren, da wir hier Gemüthssaiten erklingen lassen, vergessen wir nicht des hier herrschenden Familiensinnes, von Generation zu Generation durch treu bewahrte Traditionen gefördert, wovon Sie u. A. rührende Beispiele in den Blättern »Unser Elternhaus« von Paul Hertz finden. Der Grundcharakter des hiesigen Volkes ist ein gutmüthiger, wie sich nebst Vielem schon in der treuherzigen Muttersprache zeigt, die mich als alten Pommer, und in der plattdeutschen Mundart erzogen, allerdings vielleicht speciell angeheimelt hat. Wie würde denn auch Hamburg ohne diese Gemüthszüge den Fremden so sympathisch sein, wie es sich u. A. gezeigt hat, als ich mit der internationalen Telegraphenconferenz vor zwei Jahren hier war, wo die hiesigen Einwohner uns eine so überaus herzliche Aufnahme bereitet hatten, die bei den Theilnehmern — darüber habe ich in Briefen und Zeitungen aus allen Welttheilen Bestätigung erhalten — im besten Andenken geblieben ist. Sie werden sich erinnern, wie dieser Ton auch aus der begeisterten Rede herausklang, welche bei dem damaligen Feste der Bevollmächtigte Frankreichs hier gehalten hat. Die Franzosen waren nicht immer so gemüthlich in diesen Mauern.

Doch, m. H., ich glaube, es ist die höchste Zeit, dafs ich diese schon zu lange Rede schliefse, ich meine es in Ihren Mienen zu lesen. Sie protestiren dagegen; das ist mir ja sehr schmeichelhaft, aber ich glaube,

*) Anmerkung. Der Herr Senatspräsident Bürgermeister Dr. Kirchenpauer hat sich auch auf dem naturwissenschaftlichen Gebiet, besonders durch seine Forschungen über die Hydroiden, einen hochgeachteten Namen erworben.

man mufs aufhören, wenn es am besten schmeckt. Darum zum Schlufs.

Die Verbindung mit dem Meere ist ja stets ein wichtiges Element grofser und gedeihlicher Entwickelung gewesen. Sie wissen, dafs Themistokles die Rednerbühne auf der Pnyx, welche bis dahin dem Lande zugekehrt gewesen war, umwenden und nach der See zukehren liefs, um den Athenern die Richtung auf das Meer zu geben. Aber mit dieser Richtung allein ist es allerdings nicht gethan; um vor Einseitigkeit und Schwäche bewahrt zu bleiben, bedarf es, wirthschaftlich, politisch und ideal, des Anschlusses an ein grofses gemeinsames Vaterland, an ein mächtiges nationales Gemeinwesen. Wo sind sie geblieben die grofsen Handelsrepubliken: diese Sidon und Tyrus, Karthago und Massilia, Genua und Venedig! — Hamburg hat ja aus sich heraus unzweifelhaft Vieles geleistet unter seinen hanseatischen Farben, die sich im nationalen Reichsbanner jetzt wieder finden. Ueberall war die roth-weifse Flagge beliebt: aber wir können nicht sagen, dafs sie auch gefürchtet war. Darum findet sich in der Reichsflagge auch das Schwarz vor, das ist das Schiefspulver. Und die Machtentfaltung des grofsen Vaterlandes ist geeignet und berufen, unseren nationalen Unternehmungen überall den gebührenden Nachdruck zu geben. Das wird sich vollends zeigen in den Stunden der Gefahr!

Lassen Sie mich, meine Herren, schliefsen mit einem Bilde. Wenn man auf dem Riesengebirge jenes Hochmoor betritt, welches sich um die Kuppen des hohen Rades und der grofsen Sturmhaube hinzieht, so sieht man aus dem grünen Moose ein kleines Wässerchen hervorquellen; eine dürftige Bretterhütte, im Winter im tiefen Schnee vergraben, bezeichnet die Stelle. Einige Hundert Ellen weiter ist dieses Wässerchen schon zu einem Wildbach geworden, welcher sich in plötzlicher Aeufserung seiner Jugendkraft jäh in einen tiefen Abgrund stürzt. Weiterhin, zum Flufs und Strom angewachsen, macht es an seinen Ufern blühende Residenzen und reiche Handelsemporien entstehen; an seine Mündung schmiegt sich diese Welthafenstadt mit einer halben Million Einwohner; auf seinem silbernen Rücken bewegen sich die Flotten von Nationen. Und gleichwie das Kraftelement der Elbe, das stetige Vorwärtsfliefsen, die nimmer ruhende Bewegung und der nie eintretende Stillstand gewesen sind: so ist auch das Lebensprincip dieser Stadt und ihres mächtigen Aufblühens aus den gleichen Eigenschaften emporgekeimt. Diese als theures Vermächtnifs der Voreltern zu bewahren, sie fortzuerben auf die künftigen Generationen: das ist die Aufgabe der Gegenwart, darin beruht ihr Ruhm, aber auch ihre Verantwortlichkeit!

Und gleichwie die Elbe entspringt auf dem Granit, so sei auch die stetige Grundlage dieses Lebensprincips eine felsenfeste: die Zuverlässigkeit und die Treue! Dann ruht die Zukunft Hamburgs auf sicherem Boden bis in die spätesten Zeiten!

Erheben Sie, meine Herren, mit mir die Becher und lassen wir sie zusammenklingen mit dem Rufe: »Hoch Hamburg! Hoch seine Bürger und Bürgerinnen!!«

Es bedarf nicht erst der Anführung, dafs dieser Trinkspruch allgemeinen und begeisterten Anklang fand.

Auch dieses Fest verlief in der gehobensten Stimmung und beschlofs in würdigster Weise den für die Geschichte Hamburgs wichtigen Gedenktag.

12. Störungen im Eisenbahn- und Postbetriebe in Folge starken Schneefalles während der Weihnachtszeit 1886.

Seit mehreren Jahren waren die Witterungsverhältnisse unmittelbar vor dem Weihnachtsverkehr und während desselben äufserst günstig, so dafs die Bewältigung des Weihnachts-Päckereiversandts meist bis zum Ablauf des ersten Feiertages sich ermöglichen liefs.

Auch für die jüngstverflossene Weihnachtszeit durften im Hinblick auf die Witterungsverhältnisse, wie solche sich kurz zuvor gestaltet hatten, gleiche Hoffnungen gehegt werden. Nur im Bezirk Breslau waren am 6. Dezember v. J. erheblichere Betriebsstörungen in Folge starken Schneefalles auf den zum Geschäftsbereich des Bahnpostamts No. 30 gehörigen Betriebsstrecken Breslau — Dittersbach — Kohlfurt bz. Görlitz, Sorgau — Halbstadt, Dittersbach — Glatz und Frankenstein — Raudten eingetreten, die jedoch bald wieder gehoben wurden. Seitdem war der Winter fast vollständig schnee- und eisfrei.

Als jedoch der Weihnachtsverkehr eben begonnen hatte, wurden demselben durch die Ungunst der Witterung Hindernisse in den Weg gelegt, deren Ueberwindung von dem betheiligten Personal ganz aufsergewöhnliche Anstrengungen erheischte. Mit Genugthuung dürfen wir hervorheben, dafs diesen erhöhten Anforderungen in vollem Mafse entsprochen worden ist, und dafs, Dank der aufopfernden und hingebenden Thätigkeit der Beamten und Unterbeamten, in verhältnifsmäfsig kurzer Zeit die Schwierigkeiten beseitigt und geordnete Verhältnisse wieder hergestellt wurden.

Wie schwer der Postdienst unter den ungünstigen Witterungsverhältnissen zu leiden gehabt hat und welche Vorkehrungen getroffen worden sind, um so weit als thunlich eine Nachrichtenübermittelung auf den unterbrochenen Linien zu ermöglichen, soll in nachfolgenden Zeilen geschildert werden.

Am 19. Dezember v. J. hatte sich in Schlesien, in den Bezirken Posen, Frankfurt (Oder), im Königreich und in der Provinz Sachsen, in Baden, in der Pfalz und in Elsafs-Lothringen ein aufsergewöhnlich starker, stellenweise mit Schneestürmen verbundener Schneefall eingestellt, der zum Theil bis zum 22. und 23. Dezember andauerte. Namentlich wurden die Bezirke Dresden, Leipzig und Erfurt, welche die Mitte des Störungsgebietes bildeten, von dem Schneefall und dessen Folgen schwer betroffen.

Auf sämmtlichen von **Berlin** ausgehenden, dem Bahnpostamt No. 2 unterstellten Kursen war der Verkehr in der Nacht vom 20. zum 21. Dezember unterbrochen, und zwar auf der Strecke Berlin — Elsterwerda — Dresden zwischen Dobrilugk und Grofsenhain, auf der Strecke Berlin — Jüterbog — Dresden zwischen Jüterbog und Falkenberg und bei Priestewitz, auf der Strecke Berlin — Cassel zwischen Güsten und Sangerhausen und bei Nordhausen, auf der Strecke Berlin — Leipzig zwischen Bitterfeld und Leipzig und auf der Strecke Berlin — Eisenach zwischen Neudietendorf und Eisenach.

Am 21. Dezember um 11 Vorm. lag der Kurierzug No. 8 (ab Berlin Schlesischer Bahnhof am 20. Dezember 6^{55} Abds.) in Sandersleben, der Kurierzug No. 7 (ab Cassel den 21. Dezember 2^{44} früh) in Nordhausen. Der Zug No. 184 (ab Berlin Potsdamer Bahnhof den 20. Dezember 5^{55} Nachm.) war zwischen Hettstedt und Mansfeld im Schnee stecken geblieben; der Zug No. 188 (ab Berlin den 21. Dezember 5^{45} früh) lag ebenfalls in Sandersleben.

Die Strecken von Röderau nach Riesa und nach Dresden waren seit dem 20. Dezember Abends vollständig gesperrt. Auf der Strecke Berlin — Elsterwerda — Dresden konnten die

Züge No. 607 und 608 am 20. Dezember nur bis Dobrilugk — Kirchhain bz. Grofsenhain gelangen.

Auf dem Kurse Berlin — Leipzig waren seit dem 20. Dezember 2 Nachm. die Strecke Bitterfeld — Leipzig und am Abend auch die Strecken Halle — Leipzig und Corbetha — Leipzig vollständig gesperrt.

Die Züge in der Richtung nach Eisenach waren von Zug No. 14 ab — aus Berlin Anhalter Bahnhof am 20. Dezember 12³⁰ Nachm. — nur bis Neudietendorf und Erfurt gekommen. In der Richtung aus Eisenach war als letzter Zug der Zug No. 21 vom 20. Dezember, und zwar am 21. Dezember um 4¹⁵ früh, in Berlin eingetroffen. Vom 20. Dezember Abends ab konnten Züge aus Eisenach wegen des Schneesturmes nicht mehr abgelassen werden.

Im Laufe des 21. Dezember wurden in Folge des anhaltend starken Schneefalles auch noch die Verbindungen Berlin — Dittersbach jenseits Vetschau und bei Lauban, sowie Berlin — Breslau auf der ganzen Linie zwischen Guben und Liegnitz unterbrochen.

Am 22. Dezember verkehrten die Züge ab Berlin auf den unterbrochenen Strecken nur:

zwischen Berlin und	Dobrilugk,
- - -	Röderau,
- - -	Bitterfeld bz.
Bitterfeld bis	Weifsenfels,
zwischen Berlin und	Hettstedt,
- - -	Guben,
- - -	Lübbenau.

Die für Frankfurt (Main) und darüber hinaus bestimmte Briefpost mufste wegen der Unterbrechung bei Güsten anstatt über Magdeburg — Güsten — Cassel über Magdeburg — Kreiensen und die Briefpost für Breslau und darüber hinaus über Reppen — Glogau geleitet werden, da die Strecke Kreuz — Posen — Breslau ebenfalls in Folge von Schneeverwehungen gesperrt war.

Am 23. Dezember wurde die Mehrzahl der unterbrochen gewesenen, von Berlin ausgehenden Eisenbahnlinien wieder fahrbar; namentlich wurde der Betrieb auf den Linien Berlin — Bitterfeld — Leipzig und Berlin — Elsterwerda — Dresden wieder frei, so dafs die auf den Strecken angesammelten Brief- und Packetmassen — von Leipzig allein eine Briefpost von 105 Säcken — nunmehr Weiterbeförderung erhalten konnten.

Auf der Thüringer Eisenbahn konnten die Züge aus Berlin am 23. Dezember über Halle bis Erfurt gelangen. Die Linie Berlin — Jüterbog — Dresden war zwar noch gesperrt, doch war eine Verbindung für Briefposten einschliefslich der Zeitungssäcke derartig eingerichtet, dafs die mittels Eisenbahn bis Röderau beförderten Briefbeutel daselbst von einem Beamten des Postamts in Riesa in Empfang genommen, mittels Schlitten nach Riesa übergeführt und von dort durch ein besonderes Dampfschiff nach Dresden weitergeschafft wurden.

Auf der Strecke Berlin — Breslau wurde am 22. Dezember Nachmittags ein Geleise wieder fahrbar, so dafs sämmtliche seit dem 21. Dezember von Breslau ausgebliebenen Züge am 22. Dezember Abends bz. während der Nacht in Berlin eintreffen, auch die nach Breslau bestimmten Züge ihr Ziel erreichen konnten.

Am 24. Dezember waren die Betriebsstörungen, soweit dieselben den Geschäftsbereich der Ober-Postdirection Berlin betroffen hatten, wieder vollständig gehoben, der Weihnachts-Päckereiverkehr konnte daher wieder in Flufs kommen. In der Zeit vom 23. Dezember 6 Uhr früh bis zum 24. Dezember 6 Uhr früh gingen bei dem Packet-Postamt in Berlin nicht weniger als 42 398 Packete ein.

Der Bezirk Frankfurt (Oder) wurde durch die Betriebsstörungen auf den Eisenbahnlinien Frankfurt (Oder) — Breslau, Guben — Halle (Saale), Lübbenau — Kamenz, Berlin — Görlitz,

Cottbus — Sorau und Cottbus — Grofsenhain, auf welchen der Verkehr am 21. Dezember Abends gänzlich stockte, in Mitleidenschaft gezogen.

Auf der Eisenbahnstrecke Berlin — Breslau lag die Verkehrsstörung innerhalb des genannten Bezirks hauptsächlich zwischen Guben und Jefsnitz (Lausitz). Mit Hülfe mehrerer Compagnien Soldaten, welche von Frankfurt (Oder) aus nach der Unterbrechungsstelle entsandt worden waren, gelang es, die Strecke am 22. Dezember Nachmittags frei zu machen und somit wenigstens die Verbindung mit Breslau über Kohlfurt herzustellen, während die Linie über Sagan erst am 23. Dezember früh fahrbar wurde.

Auf der Eisenbahnstrecke Berlin — Görlitz war bereits am 20. Dezember in Folge Entgleisung einer Maschine aus Anlafs des starken Schneefalles eine Verkehrsunterbrechung bei Raddusch eingetreten, welche im Laufe des 22. gehoben wurde. Die ebenfalls unterbrochen gewesene Verbindung auf der Strecke Görlitz — Weifswasser war am 23. früh wieder hergestellt. Die nach Vetschau, Cottbus und darüber hinaus gerichteten Postsendungen von Berlin erhielten zunächst über Calau, und später, als auch dieser Weg gesperrt war, über Frankfurt (Oder) Beförderung; im Weiteren wurden die auf den einzelnen fahrbar gebliebenen Theilstrecken eingelegten Localzüge zur Beförderung von Briefkartenschlüssen durch Vermittelung des Eisenbahn-Zugpersonals benutzt.

Die auf der Strecke Lübbenau — Kamenz und Senftenberg — Kamenz eingetretenen Betriebsstörungen konnten am 22. bz. am 23. wieder beseitigt werden; ebenso gelang es, die Strecken Cottbus — Priestewitz, Guben — Halle (Saale) und Cottbus — Sorau wieder betriebsfähig zu machen.

Auf den Eisenbahnstrecken Breslau — Cüstrin — Stettin und Frankfurt (Oder) — Bentschen trat eine vollständige Unterbrechung der Verbindungen nicht ein, doch mufste am 21. und 22. in Folge der gefallenen Schneemassen der Betrieb erheblich beschränkt werden.

Im Bezirk Posen war der Betrieb auf fast sämmtlichen Eisenbahnlinien in der Nacht vom 21. zum 22. und am 22. Dezember gestört. Auf der Strecke Posen — Kreuzburg (Oberschl.) konnte der am 21. um 2^{51} Nachm. von Posen abgelassene Zug nur bis Pitschen gelangen; ferner mufste der am 21. um 8^{50} Abds. aus Kreuzburg abgegangene Zug auf der Station Schönwald liegen bleiben. Der aus Posen am 22. 6^{15} früh abgefertigte Zug nach Kreuzburg konnte nur bis Jarotschin befördert werden. Bis zum 22. Dezember 11 Uhr Vorm. war die Strecke zwischen Jarotschin und Ostrowo und bis 3 Uhr Nachm. desselben Tages die ganze Strecke zwischen Posen und Kreuzburg wieder frei.

Auf der Eisenbahnstrecke Breslau — Posen konnte der am 21. um 7^{13} Abds. von Breslau abgelassene Zug wegen der eingetretenen Schneeverwehungen nur bis Leipe vordringen. Hier mufste derselbe bis zum 22. gegen 12 Uhr Mittags liegen bleiben, so dafs seine Ankunft in Posen mit einer Verspätung von 14 Stunden erfolgte.

Die auf der Strecke Oels — Gnesen vorgekommenen Betriebsstörungen waren nur von kurzer Dauer.

Auf der Strecke Lissa (Posen) — Sorau mufste der am 21. um 10 Uhr Abends von Lissa abgelassene Zug in Glogau liegen bleiben.

Die auf den Strecken Posen — Bentschen — Guben, Posen — Thorn — Bromberg und Posen — Schneidemühl eingetretenen Störungen beschränkten sich auf mehr oder minder erhebliche Verspätungen im Gange der Züge.

Im Bezirk Breslau wurde der Betrieb auf der Strecke Sorgau — Altwasser am 22. Dezember in Folge von Schneeverwehungen unterbrochen;

es gelang jedoch, diese Strecke noch an demselben Tage wieder frei zu machen. Die Züge auf den Strecken Dittersbach — Kohlfurt, sowie Dittersbach — Görlitz fielen am 21. und 22. Dezember zum Theil gänzlich aus, zum Theil erlitten dieselben in ihrer Beförderung sehr erhebliche Verspätungen. Am 23. früh wurde der Kurs Kohlfurt — Lauban — Dittersbach — Breslau in seiner ganzen Ausdehnung wieder fahrbar.

Die Strecke Sorgau — Halbstadt war nur bis Salzbrunn frei, so dafs zur Beförderung der Postsendungen nach Görbersdorf und Friedland Versandte auf dem Landwege eingerichtet werden mufsten.

Die auf den Strecken Breslau — Glogau und Raudten — Frankenstein am 22. vorgekommenen Verkehrsunterbrechungen konnten noch an demselben Tage beseitigt werden. Der Austausch der Briefpost zwischen Breslau und Berlin erfolgte während der Dauer der Störung auf dem Wege über Kreuz.

Im Bezirk Halle (Saale) waren am 20. Dezember Abends fast sämmtliche von Halle ausgehenden Bahnverbindungen gestört; ebenso waren die regelmäfsigen Postbeförderungen auf Landwegen unterbrochen, so dafs für den Postverkehr durch Einrichtung aufserordentlicher Versandte mittels Schlitten, Wagen und Boten zu Fufs oder zu Pferde Sorge getragen werden mufste. Am 22. Dezember waren nur noch die Bahnlinien Halle—Bitterfeld und Halle — Weifsenfels offen. Die Betriebsstörungen wurden zum grofsen Theil am 23. beseitigt, so dafs am 24. der regelmäfsige Betrieb auf den von Halle ausgehenden Bahnlinien wieder aufgenommen werden konnte.

Im Bezirk Magdeburg traten am 20. Dezember Nachm. auf den Linien Magdeburg — Cöthen — Leipzig, Magdeburg — Zerbst — Leipzig und Magdeburg — Thale — Aschersleben — Bernburg erhebliche Verkehrsstörungen ein.

Auf der Linie Magdeburg — Cöthen — Leipzig traf der Zug, welcher am 20. 12^{10} Mittags erwartet wurde, erst am 21. um 12^{40} Nachm. in Magdeburg ein, nachdem derselbe bei Grofsweissandt etwa 6 Stunden und zwischen Cöthen und Wulfen 17 Stunden auf freiem Felde gelegen hatte. Am 23. Dezember waren in dem bezeichneten Bezirke die Störungen auf sämmtlichen Bahnlinien bis auf die Strecke Cöthen — Bernburg, welche erst am 24. wieder frei wurde, gehoben.

Im Bezirk Braunschweig ist der Betrieb auf den Strecken Seesen — Gittelde vom 20. Abends bis zum 21. Nachm., auf der Strecke Seesen — Goslar vom 20. Abends bis zum 22. früh und auf der Strecke Halberstadt — Blankenburg — Tanne vom 22. bis 24. unterbrochen gewesen; die Postsachen erhielten entweder, soweit als thunlich, mittels Schlitten Beförderung oder wurden durch Umleitung ihren Bestimmungsorten zugeführt.

Im Bezirk Dresden war in Folge des am 19. und 20. Dezember eingetretenen starken Schneefalles und des am 20. Abends hereingebrochenen heftigen Schneesturmes der Betrieb auf sämmtlichen Eisenbahnlinien, mit alleiniger Ausnahme der Strecken Dresden — Bodenbach und Dresden — Meifsen, zum Theil vollständig eingestellt, zum Theil nur mit der gröfsten Mühe aufrecht zu erhalten. Auf der Strecke zwischen Dresden und Leipzig lagen am 21. nicht weniger als sechs Züge im Schnee fest. Durch den meterhohen Schnee, insbesondere auch durch die starken Schneeverwehungen wurde auch das Fortkommen der Landposten entweder überhaupt unmöglich gemacht oder aufserordentlich erschwert.

Am 22. trat, obgleich seitens der Königl. sächsischen Eisenbahnverwaltung, unter Zuhülfenahme von Militairmannschaften, Alles aufgeboten wurde, um die Bahnstrecken wieder freizulegen, eine Wendung zum Besseren

noch nicht ein. Um wenigstens für die Briefpost Verbindungen herzustellen, wurde nach vorangegangener Verständigung mit der Ober-Postdirection in Leipzig am 22. um 7 Uhr früh unter Mitgabe eines besonderen Begleiters eine zweispännige Schlittenpost von Dresden nach Leipzig abgelassen. Dieselbe sollte in Riesa ihre Ladung an Briefsäcken mit einer Kariolpost austauschen, welche an demselben Tage ebenfalls um 7 Uhr früh von Leipzig mit einer Bespannung von vier Pferden in der Richtung nach Riesa abgefertigt worden war. Die Post aus Dresden traf in Riesa um 11 Uhr Nachts ein, nachdem dieselbe unterwegs wiederholt im Schnee stecken geblieben war. Beim Eintreffen der Dresdener Post in Riesa war die Post aus Leipzig noch nicht angelangt; die für Leipzig bestimmten Briefsäcke wurden daher in Riesa einstweilen in Verwahrung genommen und am 23. um 11^{45} Vorm. mit einem nach Oschatz abgelassenen Personenzuge nach Leipzig abgesandt, wo dieselben um 8 Uhr Abends, nachdem sie 37 Stunden unterwegs gewesen waren, anlangten. Nachdem der Versuch, zwischen Dresden und Leipzig auf dem Landwege eine einigermafsen genügende Verbindung herzustellen, fehlgeschlagen, und da auch nicht abzusehen war, wann die aller Beschreibung spottenden Schneeverwehungen bei Priestewitz, welche den Bahnverkehr zwischen Dresden und Riesa sperrten, beseitigt werden würden, mufste für die Herstellung einer Postverbindung nach Leipzig in anderer Weise Rath geschafft und die Benutzung der Wasserstrafse auf der Elbe in's Auge gefafst werden.

Die Direction der Sächsisch-Böhmischen Dampfschifffahrts - Gesellschaft hatte sich trotz des Hochwassers bereit finden lassen, der Postverwaltung ein Dampfboot zur Verfügung zu stellen. Letzteres ging am 23. früh um 8 Uhr mit einer Ladung von nahezu 100 Stück Briefsäcken und mehreren Hundert Packeten unter Begleitung eines Postinspectors von Dresden ab und erreichte Riesa um 11 Uhr Vorm., von wo die Briefsäcke bereits um 2 Uhr Nachm. mit einem nach Leipzig abgelassenen Zuge zur Weitersendung gelangten. Für die Briefpost nach Berlin und darüber hinaus hatte sich noch vor Abgang des Dampfbootes von Dresden eine günstigere Verbindung dadurch eröffnet, dafs in der Nacht vom 22. zum 23. die Linien Dresden — Löbau — Görlitz und Görlitz — Berlin frei geworden waren. Dagegen war bis zum 23. Mittags noch kein Briefkartenschlufs von Berlin nach Dresden gelangt.

Auf einer gröfseren Anzahl von Kursen innerhalb des Bezirks Dresden, z. B. Zittau — Löbau, Zittau — Grofsschönau, Lommatzsch — Meifsen, Potschappel — Wilsdruff u. s. w., wurden zur Beförderung der Briefpost Schlittenposten mit gutem Erfolge eingerichtet, die zum Theil auch zur Beförderung von Packeten nutzbar gemacht werden konnten.

Am 23. Dezember wurden aufser den Eisenbahnlinien Dresden — Elsterwerda — Berlin und Dresden — Röderau — Berlin auch die Linie Dresden — Döbeln — Leipzig auf der Theilstrecke Dresden — Rofswein, sowie die Linie Rofswein — Chemnitz wieder fahrbar, so dafs es möglich wurde, eine Postverbindung mit dem drei Tage lang vom Verkehr abgeschnittenen Chemnitz durch Einrichtung von Bahnposten von Dresden über Rofswein nach Chemnitz herzustellen.

Am 24. Dezember waren die Aufräumungsarbeiten so weit gefördert, dafs auch der Betrieb auf den Hauptlinien Dresden — Riesa — Leipzig, Dresden — Döbeln — Leipzig, sowie Dresden — Chemnitz — Reichenbach (Vogtl.) wieder in Gang kam. An demselben Tage gegen 5 Uhr Nachm. traf seit dem 20. Dezember die erste Post von Leipzig mit über 200 Briefsäcken in Dresden ein. Unter Heranziehung aller verfügbaren Hülfskräfte gelang

es, diese Post noch während der Nacht zu bearbeiten und die Ortssendungen bis zum 25. Mittags vollständig zur Bestellung zu bringen.

Die Ab- bz. Weitersendung der massenhaft angestauten Postsendungen wurde nach Beseitigung der Betriebsstörungen nach Kräften gefördert, und zwar wurde in erster Linie auf die thunlichst baldige Beförderung der Brief-, Geld- und Werthsendungen Bedacht genommen.

Im Bezirk Leipzig hat der vom 19. Dezember ab eingetretene aufsergewöhnlich starke Schneefall, welcher am 20. und 21. von heftigen Schneestürmen begleitet war, ganz besonders umfangreiche und andauernde Verkehrsstörungen zur Folge gehabt. Vor Allem wurde Leipzig selbst von diesem Unwetter schwer betroffen, da der Betrieb auf allen dort einmündenden Eisenbahnlinien fast gleichzeitig eingestellt werden mufste. Nachdem schon am 20. Dezember in Leipzig der gesammte Pferdebahnbetrieb eingestellt worden war, hörte am 21. früh auch der übrige Fahrverkehr in der Stadt fast gänzlich auf, da bei dem andauernden starken Schneefall die mittels Schneepfluges in den Strafsen hergestellten Fahrbahnen durch die heftigen Stürme immer von Neuem wieder zugeweht wurden.

Die Verkehrsstockungen auf den betreffenden Eisenbahnlinien traten meist in nicht grofser Entfernung von Leipzig ein, z. B. auf der Linie Leipzig—Corbetha zwischen Markranstädt und Kötzschau, auf der Linie Leipzig—Saalfeld zwischen Leutzsch und Plagwitz—Lindenau, auf den Linien Leipzig—Hof bz. Chemnitz bei Kieritzsch, auf der Linie Leipzig—Döbeln—Dresden bei Grofssteinberg, auf der Linie Leipzig — Riesa — Dresden zwischen Wurzen und Dahlen.

Auf der Linie Leipzig—Hof mufsten am 20. Dezember die fahrplanmäfsigen Züge zum gröfsten Theil ganz ausfallen, die übrigen konnten nur streckenweise befördert werden. Dagegen war am 21., 22. und 23. Dezember der Verkehr für sämmtliche fahrplanmäfsigen Züge eingestellt. Es wurden zwar an diesen Tagen Versuchszüge von Leipzig in der Richtung nach Hof abgelassen, dieselben blieben jedoch unterwegs liegen und konnten zum Theil erst nach tagelangem Warten an ihren Abgangsort zurückbefördert werden. In der Richtung Hof—Leipzig haben die am 20. Nachmittags aus Hof abgegangenen Züge bis zum 21. Mittags in Kieritzsch gelegen und sind an diesem Tage Nachmittags nach Leipzig gelangt. Von den am 21. um 12^{26} bz. 12^{31} früh von Hof abgelassenen Zügen gelangte der erstere nur bis Plauen und mufste dort bis zum 24. Nachm. liegen bleiben; der andere Zug blieb in Gutenfürst im Schnee stecken und mufste nach Hof zurückbefördert werden. Weitere Züge haben am 21. nicht verkehrt; am 22. und 23. fielen sämmtliche fahrplanmäfsigen Züge aus; dagegen wurde es möglich, am 24. den Betrieb auf der bezeichneten Bahnlinie wieder aufzunehmen.

Auf der Linie Leipzig — Chemnitz blieb der am 20. um 3^{10} Nachm. aus Chemnitz abgefertigte Zug bei Kieritzsch im Schnee stecken und konnte erst am 24. Abds. von dort weiterbefördert werden; auch der am 20. um 8^{55} Abds. von Chemnitz abgegangene Zug blieb bis zum 24. Abds. in Cossen liegen, zu welcher Zeit es gelang, die Strecke wieder fahrbar zu machen.

Auf der Eisenbahnlinie Reichenbach — Eger war vom 21. bis 24. Nachm. der Betrieb auf der Strecke zwischen Reichenbach und Plauen vollständig eingestellt, während die Strecke Plauen — Eger zeitweise betriebsfähig war.

Auf der Eisenbahnlinie Glauchau — Gera war die Theilstrecke Göfsnitz — Glauchau bereits am 20. Abds. aufser Betrieb; am 21. und 22. ruhte der Verkehr auf der gesammten Strecke, am 23. Nachm. wurde zunächst die Strecke Glauchau — Göfsnitz und am

24. Nachm. die Theilstrecke Göfsnitz—Gera wieder betriebsfähig.

Auf den übrigen Eisenbahnlinien des genannten Bezirks waren die Betriebsstockungen von der nachstehend angegebenen Dauer:

Leipzig—Riesa—Dresden und Leipzig—Döbeln—Dresden vom 20. Dezember Nachm. bis 24. Dezember Vorm.;

Leipzig—Corbetha vom 20. Dezember Abds. bis 22. Dezember 5 Nachm.;

Leipzig—Saalfeld vom 20. Dezember Abds. bis 21. Dezember Mittags und vom 22. Dezember früh bis 22. Dezember Nachm.;

Leipzig—Eilenburg vom 20. Dezember Abds. bis 23. Dezember früh;

Chemnitz—Riesa—Röderau vom 20. Dezember Abds. bis 24. Dezember früh;

Chemnitz—Aue—Adorf vom 21. Dezember Abds. bis 23. Dezember früh;

Chemnitz—Rofswein vom 21. Dezember Abds. bis 22. Dezember Abds.;

Chemnitz—Limbach vom 21. Dezember Abds. bis 24. Dezember Mittags;

Glauchau—Grofsbothen vom 21. Dezember Abds. bis 24. Dezember früh;

Grofsbothen—Wurzen vom 20. Dezember Nachm. bis 25. Dezember Nachm.;

Zwickau—Oelsnitz (Vogtl.) vom 21. Dezember früh bis 25. Dezember Mittags.

Die andauernden Unterbrechungen des Eisenbahnbetriebes, wie solche insbesondere auf den Linien Leipzig—Hof und Leipzig—Chemnitz, sowie auf den beiden Linien zwischen Leipzig und Dresden vorgekommen sind, haben auch für die im Bahnpostdienste beschäftigten Beamten und Unterbeamten, insbesondere für diejenigen, welche sich bei Beginn des Unwetters unterwegs befanden, recht empfindliche Widerwärtigkeiten und Bedrängnisse zur Folge gehabt. So mufste z. B. ein Postschaffner, welcher in der Nacht vom 20. zum 21. Dezember die Schaffnerbahnpost Hof—Leipzig zu begleiten hatte, bis zum 23. Mittags — 60 Stunden — zwischen Gutenfürst und Grobau bei Reuth (Vogtl.) liegen bleiben, ohne den Postwagen verlassen zu können. An der einen Seite des Wagens hatte der Schnee sich so hoch aufgethürmt, dafs ein Oeffnen der Thüren unmöglich war; an der anderen Seite des Wagens reichte der Schnee bis unterhalb der Fenster. Von einem in der Nähe befindlichen Bahnwärter wurde der betreffende Postschaffner mit Feuerungsmaterial und mit den nothwendigsten Lebensmitteln versorgt.

Der am 20. Dezember um 3^{10} Nachm. aus Chemnitz abgegangene Zug blieb gegen 5 Uhr Nachm. bei Kieritzsch im Schnee stecken und konnte erst am 24. zwischen 2 und 3 Uhr Nachm. wieder frei gemacht werden, der betreffende Postbegleiter mufste volle 4 Tage bei Kieritzsch liegen bleiben. Vom 21. früh bis 22. Nachm. war derselbe ohne Feuerungsmaterial, ebenso waren ihm die Lebensmittel ausgegangen; schliefslich gelang es ihm, sich solche, wenn auch zu sehr hohen Preisen, zu verschaffen. In ähnlicher Weise hat auch das Begleitpersonal des am 20. Dezember um 2^{25} Nachm. aus Dresden abgegangenen Zuges, welcher gegen 4 Uhr Nachm. bei Grofsböhla, zwischen Oschatz und Dahlen, im Schnee stecken blieb, bis zum 23. Nachm., mithin 3 volle Tage, auf freier Strecke im Bahnpostwagen zubringen müssen.

Auch der Verkehr der Posten auf Landwegen hat im Leipziger Bezirke vielfache Störungen und Unterbrechungen erlitten. Ganz besonders wurden die Privat-Personenfuhrwerke zwischen Waldheim bz. Leisnig und Geringswalde über Hartha hiervon betroffen; wegen der völlig unfahrbar gewordenen Strafsen konnten erstere vom 20. bis 25. Dezember, letztere vom 20. bis 27. Dezember nicht verkehren. Besonders schwer hatte die Stadt Leisnig mit Umgebung unter

dem Unwetter zu leiden; am 21. Dezember lag der Schnee in den Strafsen dieser Stadt über 2 m hoch, so dafs die Unterbeamten sich mit grofser Mühe bis zum Postamte durcharbeiten mufsten, und die Bestellung selbst im Orte zur Unmöglichkeit wurde.

Längere Unterbrechungen erlitten ferner die Verbindungen zwischen Grimma und Mutzschen, sowie zwischen Flöha und Frankenberg.

Wegen Schneesturmes und völliger Verwehung der Strafsen konnte die Personenpost zwischen Auerbach (Vogtl.) und Schneeberg—Neustädtel am 22. und 23. Dezember nicht abgelassen werden, nachdem schon die am 21. Nachm. von Schneeberg—Neustädtel abgegangene Personenpost bei Rothenkirchen im Schnee stecken geblieben war und erst am anderen Tage bis Auerbach durchgeführt werden konnte. Die am 20. Dezember um 4^{30} Nachm. von Auerbach (Vogtl.) mittels Schlittens abgelassene Personenpost nach Jägersgrün blieb schon bei Hohengrün, 4 km von Auerbach entfernt, in den Schneeverwehungen stecken und konnte erst nach 18stündiger angestrengter Arbeit durch 8 Mann und 5 Pferde wieder in Gang gebracht werden. Auf den übrigen Postkursen traten meist nur mehrstündige Verspätungen ein.

Der Landbestelldienst ist ebenfalls durch das Unwetter in hohem Mafse erschwert worden. Dennoch ist es selbst in den hauptsächlich betroffenen Gegenden nur am 22. Dezember nicht überall möglich gewesen, den Landbestelldienst ausführen zu lassen. Im Allgemeinen ist aber an den übrigen Tagen der Verkehrsstörung unter Aufbietung aller Kräfte dafür Sorge getragen worden, dafs die Landorte wenigstens ein Mal täglich begangen worden sind. In gleicher Weise ist dies bei den Landpostfahrten der Fall gewesen.

Während der Dauer der Betriebsstörungen auf den Eisenbahnen wurden zur Beförderung von Briefsendungen und Zeitungen vorzugsweise folgende von Leipzig ausgehenden Verbindungen auf dem Landwege eingerichtet:

eine vierspännige Kariolpost von Leipzig über Schkeuditz nach Halle (Saale) für die Zeit vom 22. bis 24. Dezember;

eine vierspännige Post von Leipzig nach Wurzen am 22. Dezember (dieselbe sollte über Dahlen und Oschatz bis Riesa weiterbefördert werden und dort mit einer von Dresden abgelassenen Post zusammentreffen, blieb jedoch in Folge der Schneeverwehungen und eines am Schlitten entstandenen Schadens unterwegs liegen und konnte Oschatz erst am folgenden Tage erreichen);

eine Schlittenpost von Leipzig nach Borna und von da weiter über Froburg, Geithain und Penig nach Chemnitz. (Mit dieser Post kamen auch Sendungen für Altenburg zur Beförderung, da eine Postverbindung von Altenburg nach Borna eingerichtet worden war).

Auch im Bezirk wurde, so weit es irgend möglich war, für Einrichtung einstweiliger Postverbindungen auf dem Landwege bis zur Wiederaufnahme des Eisenbahnbetriebes Sorge getragen. So haben z. B. verkehrt: Schlittenposten von Wurzen über Burkartshain nach Trebsen und Nerchau, von Grimma nach Golzern, von Borna nach Kieritzsch, zwischen Glauchau und Meerane bz. Göfsnitz, von Chemnitz nach Penig, von Auerbach und Lengenfeld nach Zwickau u. s. w. Bei dem Postamte in Schmölln war am 21. Dezember aller Bemühungen ungeachtet ein Fuhrwerk nach Göfsnitz zur Beförderung der Postsachen nicht zu erlangen. Trotz des herrschenden Schneesturmes erklärten sich ein Beamter und zwei Unterbeamte bereit, die vorhandenen beiden Briefsäcke zu Fufs nach Göfsnitz zu bringen. Unter den gröfsten Anstrengungen und fast unter Lebensgefahr gelang es denselben, bis Göfsnitz durchzudringen.

Nachdem im Vorstehenden die Betriebsstörungen geschildert worden sind, von welchen der Bezirk Leipzig in seiner Gesammtheit betroffen wurde, wollen wir die Verkehrsverhältnisse, wie solche sich durch die Ungunst der Witterung für Leipzig selbst gestaltet haben, noch etwas näher beleuchten.

Die Verkehrsstörungen für Leipzig nahmen damit ihren Anfang, dafs am 20. Dezember fast sämmtliche Eisenbahnzüge ausblieben und von den planmäfsigen Zügen nur einige wenige abgelassen werden konnten; auch diese blieben entweder unterwegs liegen oder mufsten in der Nacht vom 20. zum 21. unverrichteter Sache nach Leipzig zurückkehren. Die Verkehrseinstellungen dauerten für abgehende Züge, von mifsglückten Versuchen auf einzelnen Eisenbahnlinien zur Wiederaufnahme des Betriebes abgesehen, im Allgemeinen bis zum 24. Dezember Vormittags. Für ankommende Züge wich die Verkehrssperre im Laufe des 23. Dezember.

In erster Linie mufste für die Unterbringung der von den Leipziger Postanstalten den Postämtern an den Bahnhöfen unaufhörlich und in grofsen Massen zugeführten Weihnachtspäckereien Sorge getragen werden. Zu diesem Zweck wurden alle irgend verfügbaren Bahnpost- und Eisenbahngüterwagen nutzbar gemacht. Doch bald erwies sich diese Mafsregel, wegen des Mangels an Wagen, als unzureichend, so dafs nur erübrigte, die Päckereien in den Sammelstellen und in den Packkammern der Postämter 1, 2 und 3 so lange aufzubewahren, bis sich Gelegenheit zur Absendung oder anderweiten Unterbringung bot.

Am 22. Dezember lagerten bei den Postämtern in Leipzig etwa 56 000 Packete. Diese Anstauung mufste nicht zum geringen Theile dem Umstande zugeschrieben werden, dafs das Publikum wegen Verweigerung der Annahme von Frachtgut seitens einzelner Bahnverwaltungen dazu übergegangen war, die für gewöhnlich als Eisenbahnfrachtgüter zu versendenden Gegenstände den Postanstalten zur Beförderung zuzuführen.

Aufser für die Bergung der gewöhnlichen Päckereien mufste für die Beseitigung der inzwischen im Geldbrief-, Werthpacket- und Briefpostverkehr hervorgetretenen Verlegenheiten Sorge getragen werden.

Die Bahnposten der in Leipzig einmündenden Eisenbahnen nahmen zwar auch nach Eintritt der Verkehrsstörungen die für sie bestimmten Brief- und Werthsendungen zur Bearbeitung entgegen; da es aber nicht rathsam erschien, die bedeutenden Werthbeträge über Nacht in den Bahnpostwagen zu belassen, so wurden die Geld- und Werthsendungen, nachdem dieselben in Kartenschlüsse auf die betreffenden Kurs-Postanstalten bz. auf die anschliefsenden Bahnposten aufgenommen worden waren, regelmäfsig jeden Abend an das betreffende Bahnhofs-Postamt abgegeben. Beispielsweise haben bei dem Postamt 2 in der Zeit vom 20. bis 22. Dezember Mittags in einzelnen Fällen 651 Geldbriefe und 2 119 Werthstücke, zusammen mit rund $2^1/_2$ Millionen Mark angegebenem Werthe, ferner 561 geschlossene Geldfahrpostbeutel mit einem Inhalte im angegebenen Werth von rund 5 Millionen Mark gelagert.

Aehnlich lagen die Verhältnisse bezüglich des Briefverkehrs. Die von den Bahnposten während des Stilllagers in Leipzig bearbeiteten Briefmassen hatten sich derart angehäuft, dafs es in den Wagen bald an Raum gebrach. Es mufsten daher auch die von den Bahnposten abgefertigten Briefkartenschlüsse den Bahnhofs-Postämtern zur einstweiligen Aufbewahrung überwiesen werden. Bei dem Postamt 2 haben in der Zeit vom 20. bis 22. Dezember Mittags nicht weniger als 430 solcher Briefsäcke gelagert. Viele dieser Briefkartenschlüsse mufsten bei dem Postamt 2 entkartet werden, während ein Theil der angesammelten Briefmassen mit den am 22. und 23. abge-

lassenen Kariol- und Schlittenposten nach Halle, Riesa, Grimma und Chemnitz zur Weiterbeförderung gelangen konnte.

Ein Umstand, welcher auf die Abwickelung des Verkehrs besonders erschwerend einwirkte, war der Mangel an zuverlässigen Nachrichten über Beseitigung von Verkehrsstörungen und über den Abgang von Zügen. Es geschah z. B. nicht selten, dafs der Abgang eines Zuges erst eine Stunde vorher bekannt wurde. War es unter aufserordentlichen Schwierigkeiten gelungen, auf kaum fahrbaren Wegen mittels vierspänniger Postwagen die Post noch rechtzeitig nach dem Bahnhofe zu schaffen, so kehrte dieselbe schliefslich nach Stunden mit der vollen Ladung zurück, weil inzwischen neue Nachrichten eingelaufen waren, welche den Abgang des Zuges nicht gestatteten.

Nachdem auf den Eisenbahnlinien der Betrieb, wenn auch zunächst nur unregelmäfsig und beschränkt, wieder aufgenommen worden war, trafen mit einem Male von allen Seiten ungeheure Massen von Postsendungen in Leipzig ein. Unter Anderem waren auf dem Berliner Bahnhofe bis zum 24. Dezember früh bereits 22 Päckereibeiwagen eingetroffen, welche in Folge Sperrung der Verbindungsbahn Berliner Bahnhof—Bayerischer Bahnhof nicht hatten weitergeführt werden können.

Wie bei den gewöhnlichen Packeten, so war auch bezüglich der Geldbriefe, Werthpackete und Briefpostsendungen der Verkehr nach Wiederaufnahme des Eisenbahnbetriebes ein aufserordentlich starker. So wurden den Bahnposten 21 Leipzig—Hof am 22. Dezember 99 Briefkartenschlüsse und Zeitungsbeutel, am 23. Dezember 9 Uhr Vorm. 132 Briefbeutel und am 24. Dezember 9 Uhr Nachm. 78 Briefbeutel zugeführt. Ferner trafen am Nachmittag des 23. 5 Bahnpostwagen von Berlin bz. Magdeburg —Zerbst mit 172 Briefsäcken (darunter 95 für Leipzig Ort), einer Menge Geldfahrpostbeutel und gegen 400 Werthstücken mit einem Gesammtwerth von über 1 Million Mark auf dem Berliner Bahnhofe in Leipzig ein. Bei dem Postamt 2 lagen am 25. Dezember Morgens gegen 1 700 Werthstücke vor.

Vom 28. Dezember ab trat der Postverkehr in Leipzig im Allgemeinen wieder in seine gewöhnlichen Grenzen zurück, bei den Postämtern 3 und 10 verliefen die Anstauungen indefs erst am 29. Dezember.

Im Bezirk Erfurt war am 21. Dezember der Verkehr auf fast sämmtlichen Eisenbahnstrecken unterbrochen, da die am 20. gefallenen Schneemassen die Erde meterhoch bedeckten und heftige Schneestürme wütheten. In Erfurt waren zum letzten Male am 20. gegen 12 Uhr Nachts aus der Richtung von Eisenach und am 21. früh gegen 6 Uhr aus der Richtung von Berlin Züge angekommen. Die zur Freilegung der Strecken nach Weimar bz. Gotha in Angriff genommenen Aufräumungsarbeiten mufsten des heftigen Unwetters wegen mehrfach ausgesetzt werden.

Am 22. im Laufe des Tages konnte, wenn auch zuerst in beschränktem Umfange, der Verkehr auf den Linien Gotha—Leinefelde und Sangerhausen —Erfurt, sowie auf der Strecke zwischen Erfurt und Halle wieder aufgenommen werden; in der Richtung nach Gotha und Eisenach war dagegen auch an diesem Tage noch kein Bahngeleise frei. Da auch die Freilegung der Strecke nach Eisenach sich nicht absehen liefs, so wurden Schlittenfuhrwerke zwischen Erfurt und Gotha einerseits bz. Gotha und Eisenach andererseits zur Beförderung der Briefsendungen eingestellt. Am 22. Mittags ging zum ersten Male ein solches Fuhrwerk über Neudietendorf nach Gotha, welches am folgenden Tage um 1 Uhr Nachm. den Bestimmungsort erreichte. Zu gleicher Zeit traf auch der erste Schlitten mit Postsachen von Gotha in Erfurt ein.

Bis zum 23. hatten sich etwa 60 bis 70 Brief- und Zeitungssäcke für

die Bahnposten No. 6 Eisenach — Frankfurt (Main), Eisenach — Lichtenfels u. s. w. in Erfurt angesammelt, welche an diesem Tage Nachmittags auf den inzwischen wieder frei gewordenen Strecken Erfurt — Nordhausen und Erfurt — Sangerhausen über Cassel zur Absendung gelangten.

Mit welchen Schwierigkeiten der Verkehr zu kämpfen hatte, kann man auch daraus entnehmen, dafs für die Fortschaffung der erheblichen Mengen von Packeten in den auf dem Bahnhofe in Erfurt im Schnee thatsächlich festgefahrenen Bahnpost- und Päckereibeiwagen bis zum 24. Dezember keinerlei Möglichkeit geboten war. Bei den beschränkten räumlichen Verhältnissen der Bahnhofsanlagen hatten die betreffenden Wagen, deren Zahl auf 19 angewachsen war, an einer ganz entlegenen Stelle (in der Nähe des Festungstunnels) untergebracht werden müssen. Die Bahnverwaltung vermochte diese Wagen vor dem 24. nicht abholen zu lassen, weil weder eine Locomotive hierzu verfügbar gemacht werden konnte, noch Arbeiter zu erlangen waren, welche die Bahngeleise von den darauf lagernden Schneemassen hätten befreien können. Ebensowenig war es ausführbar, die Wagen zu entladen und die Packete mittels Fuhrwerks weiter zu befördern. Erst am 24. Nachm. liefs es sich ermöglichen, 15 dieser Wagen nebst dem zugehörigen Bahnpostpersonal mit einem Extrazuge nach Eisenach abzusenden, die übrigen aber in die gewöhnlichen Züge einzureihen.

Nach Eintritt der Störungen im Eisenbahnbetriebe wurden, soweit als thunlich, Postverbindungen mittels Privatfuhrwerks eingerichtet, wie beispielsweise zwischen Ebeleben und Hohenebra, zwischen Friedrichroda und Waltershausen, zwischen Gotha und Waltershausen, zwischen Arnstadt und Ichtershausen u. s. w. Auf mehreren anderen Kursen erwies sich indefs diese Mafsregel in Folge der lagernden Schneemassen und der heftigen Schneestürme als unausführbar, namentlich in den Gegenden des Thüringer Waldes, sowie auf der Linie Gera — Saalfeld — Stockheim.

Im Weiteren haben auch die Posten auf Landstrafsen mehr oder weniger Störungen bz. Unterbrechungen im Gange erlitten, namentlich die Posten in der Gegend von Neuhaus a. R., Eisfeld, Königsee, Oberhof, Zella St. Blasii, Schmalkalden, Lobenstein (Reufs), Schleiz, Pöfsneck, sowie diejenigen am Südabhange des Harzes, z. B. Ellrich — Benneckenstein — Hohegeifs. Die am 20. auf dem letztbezeichneten Kurse von Ellrich abgegangene Personenpost, welche aus drei Personen- und einem Gepäckwagen bestand, und zu welcher zehn Reisende eingeschrieben waren, blieb vor Erreichung des Ortes Benneckenstein bei heftigem Sturm im Schnee stecken. Den Postillonen gelang es, mit den ledigen Pferden bis zu dem genannten Orte vorzudringen und von dort Hülfsmannschaften herbeizuholen, welche die auf freiem Felde zurückgebliebenen Reisenden aus ihrer mifslichen Lage befreiten. Die unter der Gesellschaft befindlichen Frauen waren nicht im Stande, den Weg bis Benneckenstein zu Fufs zurückzulegen, sondern mufsten getragen werden.

Der Botenpost- und der Landbestelldienst haben ebenfalls unter dem Einflufs der ungünstigen Witterung sehr zu leiden gehabt; die Landbriefträger mufsten entweder unterwegs übernachten oder umkehren, da ein Fortkommen ohne ernste Lebensgefahr nicht zu ermöglichen war.

Im Bezirk Frankfurt (Main) waren in Folge tagelang andauernden Schneetreibens seit dem 20. Abends auf einem Theil der von den Bahnposten No. 19 befahrenen Eisenbahnstrecken Stockungen eingetreten.

Die Bahnposten zwischen Frankfurt (Main) einerseits und Strafsburg (Els.) über Weifsenburg und Lauterburg andererseits haben wegen Betriebsstörungen auf der Strecke Frankfurt

(Main)—Mainz und in der Rheinpfalz vom 21. ab über die Linie Frankfurt — Heidelberg — Appenweier — Strafsburg befördert werden müssen. Seit dem 21. früh wurde im Weiteren der Betrieb auf der Cronberger Bahn gänzlich, auf der Homburger Bahn zwischen Rödelheim und Homburg v. d. Höhe eingestellt. Der in der Nacht vom 20. auf den 21. um 12^{46} früh von Strafsburg in der Richtung nach Weifsenburg abgegangene Zug mit Bahnpost No. 19 mufste wegen Schneeverwehungen auf der Zwischenstrecke Winden — Landau liegen bleiben und konnte Frankfurt, anstatt am 21. um 8^{26} früh, erst am 23. um 7 Uhr früh, also mit einer fast zweitägigen Verspätung erreichen.

Die Königl. bayerischen Bahnposten von Würzburg blieben vom 21. 12 Uhr Mittags bis zum 22. Abends aus; in entgegengesetzter Richtung konnten am 21. und 22. nur Sendungen bis Aschaffenburg zur Absendung gebracht werden.

Am 23. Dezember konnte der Betrieb auf der Homburger Bahn wieder aufgenommen werden, während derselbe auf der Cronberger Bahn noch unterbrochen blieb. An demselben Tage mufste auch auf der Zweigbahn Höchst — Soden der Betrieb eingestellt werden, dagegen gelang es, die durchgehende Verbindung Frankfurt (Main) — Würzburg, wenn auch in beschränkter Weise, wieder herzustellen.

Am 24. Dezember waren nach eingetretenem Thauwetter sämmtliche Verkehrsstockungen gehoben.

Im Bezirk Karlsruhe (Baden) begann der Schneefall in der Nacht vom 18. zum 19. Dezember und dauerte fast ununterbrochen bis zum 20. Dezember Abends. Am Morgen des 21. trat heftiger Schneesturm ein.

Vom 21. Dezember früh bis zum 24. Dezember war im Allgemeinen der fahrplanmäfsige Betrieb auf allen südlich von Frankfurt (Main) gelegenen Bahnstrecken eingestellt. Auf den Grofsherzoglich badischen Staatseisenbahnen wurden vom 21. bis 26. Dezember Personenzüge ohne Rücksicht auf Zeit und Stunde nur nach Möglichkeit und Bedürfnifs abgelassen.

Auf der Hauptlinie Frankfurt (Main) — Basel gestaltete sich der Verkehr sehr unregelmäfsig. Sämmtliche fällige Züge aus dem badischen Oberlande blieben am 21. aus; diejenigen von Frankfurt (Main) kamen mit vielstündiger Verspätung in Karlsruhe an. Der Orient-Exprefszug blieb bei Kork in einem Einschnitt stecken und traf statt um 6^{28} früh erst um 4^{10} Nachm. in Karlsruhe ein. Desgleichen erlitten die Eilzüge Mailand—Cöln bz. Cöln—Mailand eine mehrstündige Verspätung. Die Folge hiervon war, dafs auf einzelnen Stationen die Bahnpostwagen mehrerer fahrplanmäfsiger Züge gleichzeitig eintrafen. So sind z. B. in Heidelberg in der Nacht vom 21. zum 22. Dezember mit einem Zuge 8 Bahnpostwagen und am 22. gegen 10 Uhr Vorm. sogar 17 Bahnpostwagen gleichzeitig auf dem Bahnhofe angekommen. Der regelmäfsige Verkehr auf der Frankfurt—Baseler Linie wurde erst am 24. Dezember wieder hergestellt.

Im Gange der Personenposten sind, ebenso wie im Bahnverkehr, kürzer oder länger andauernde Unterbrechungen vorgekommen; es wurden hierbei besonders betroffen die Kurse Seckach — Walldürn, Tauberbischofsheim — Hardheim, Fürth — Weinheim und Viernheim—Weinheim. Im Weiteren mufsten in der Zeit vom 21. bis 27. Dezember 7 Privat-Personenfuhrwerke an je 1 Tage, 3 an je 2 Tagen und 12 an je 3 Tagen ausfallen, auch konnten mehrere Botenposten und fahrende Landbriefträger an einzelnen Tagen nicht in Gang gesetzt werden.

Die Bestellung der Briefpostsendungen im Ortsbestellbezirke hat nur unbedeutende Unterbrechungen insofern erlitten, als bei einzelnen Postanstalten in Folge Ausbleibens der Züge vom 21. bis 23. Dezember mehrere Bestellgänge vereinigt werden mufsten.

Die Landbestellung ist dagegen in

erhöhtem Mafse beeinträchtigt worden. So mufsten in der Zeit vom 20. bis 24. Dezember der zweite Bestellgang bei 11 Postanstalten an je 1 Tage, bei 4 Postanstalten an je 2 Tagen, bei 7 Postanstalten an je 3 Tagen und bei 4 Postanstalten an je 4 Tagen ausgesetzt werden. Vom 21. bis 23. Dezember waren bei zusammen 17 Postanstalten 60 Landorte für je 1 Tag und bei 12 Postanstalten insgesammt 42 Landorte für je 2 Tage derart abgeschnitten, dafs eine Bestellung nicht ausgeführt werden konnte.

Im Elsafs sind, abgesehen von den auf fast sämmtlichen Kursen vorgekommenen Zugverspätungen, die Linien Colmar — Schnierlach und Molsheim — Rothan am 22. und 23. und in Lothringen die Linie Saargemund — Hagenau am 21. und 22. Dezember unterbrochen gewesen.

---

13. Trennschaltung für Ruhe- und Arbeitsstromleitungen unter Verwendung des Kurbelumschalters.

Von Herrn Telegraphendirector Sack in Wiesbaden.

Um das lästige Stöpseln in den Umschaltern No. VI und VII zu beseitigen und um den Uebelständen für den Telegraphenbetrieb zu begegnen, welche aus einer nachlässigen Stöpselung bz. aus dem mangelhaften Contact unsauberer Stöpsel sich ergeben, werden für die Trennschaltungen in Ruhe- und Arbeitsstromleitungen (Fig. 28 und 32 der Beschreibung der Apparate) die folgenden Stromläufe unter Verwendung des Kurbelumschalters (No. V) in Vorschlag gebracht.

I. Trennschaltung für Ruhestrom.

a) Soll nur einer der beiden Apparate als Durchsprech- (Mitlese-) Apparat eingeschaltet werden können, — was ja vollständig genügt — so gestaltet sich die Schaltung ohne irgend eine Abänderung am Umschalter No. V in sehr einfacher Weise.

Die Achse des Kurbelarmes K (Fig. 1) steht mit den beiden Apparaten in Verbindung, während die Schiene A an die Erdschiene, die Schiene B dagegen an die Ruhecontactschiene der Taste t_1 geführt wird.

Steht der Kurbelarm auf dem Begrenzungsstift i_2, so hat das Trennamt die Leitungszweige L_1 und L_2 auf End- oder Trennstellung gelegt; es kann somit nach beiden Seiten gearbeitet werden. Der Strom tritt bei ruhender Taste aus L_1 bei 3 ein und geht über 6, B_1, 7, t_1, A_1 bz. aus L_2 bei 2 ein und über 5, B_2, 4, t_2, A_2 über K, A und 1 zur Erde. Steht hingegen der Kurbelarm K auf dem Begrenzungsstift i_1, so ist der Apparat A_1 ausgeschaltet. Der Strom aus L_1 findet nun einen unmittelbaren Weg über 3, 6, B_1, 7, t_1, B, K, A_2, t_2, 4, B_2, 5 und 2 in L_2.

Für den Fall, dafs nach Belieben der Apparat A_1 oder der Apparat A_2 als Durchsprechapparat benutzt werden soll, wird unten an das freie Ende des Kurbelarmes K, unmittelbar hinter dem Ebonitknopf o (Fig. 2), ein kleiner Messing- oder Platinstift eingenietet bz. angeschraubt. Derselbe steht bei der Mittelstellung des Armes K auf einem unter ihm befindlichen, in das Grundbrett eingelassenen Messingstreifen m auf, welcher mit der Erdklemme 1 verbunden ist.

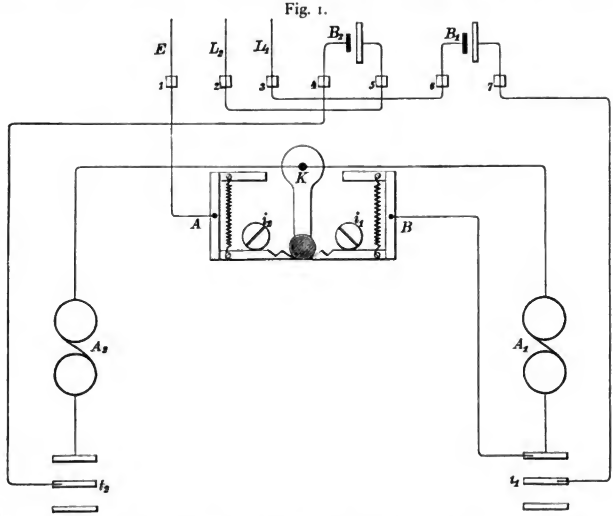
In derselben Weise, wie die Schiene B mit der Taste t_1 verbunden ist, wird auch die Schiene A mit der Taste t_2 verbunden.

Um bei der Mittelstellung des Kurbelarmes K eine Berührung zwischen diesem und den horizontalen Theilen a und b der Schienen A und B bz. zwischen diesen und den Begrenzungsstiften i_1 und i_2 zu verhüten, wird durch die Theile a und b je ein Stift h_1 (h_2) durchgeschraubt bz. ein-

genietet, welcher von unten in einer im Grundbrett befindlichen Führung sich bewegen kann. Letztere ist derartig gelegt, dafs bei der Mittelstellung des Armes K die Stifte h_1 und h_2 gegen den Rand der Führung anliegen und dadurch die horizontalen Theile a und b sowohl vom Arme K als auch von den Stiften i_1 und i_2 abhalten.

Die erforderliche Verbindung zwischen den horizontalen Theilen a und b, d. i. zwischen den Schienen A und B und den Stiften i_1 und i_2 (vergl. unter II.) wird mittels des Armes K bewirkt, indem dieser beim Drehen sowohl gegen die Theile a bz. b als auch gegen die Stifte angedrückt wird.

Fig. 1.



Die Fig. 2 zeigt den Stromlauf. Steht der Arm K auf m, so hat die betreffende Anstalt Trennstellung. Der Strom von L_1 geht über B_1, t_1, A_1, derjenige von L_2 über B_2, t_2, A_2 über K und m zur Erde. Bei der Stellung des Armes K auf i_1 ist der Apparat A_1, auf i_2 der Apparat A_2 ausgeschaltet. Im ersten Falle geht der Strom von L_1 über B_1, t_1, B, K, A_2, t_2 und B_2, im letzten Falle über B_1, t_1, A_1, K, A, t_2 und B_2 in L_2.

II. Trennschaltung für Arbeitsstrom.

Für die Trennschaltung für Arbeitsstrom kommt der in Fig. 2 vorgeführte Umschalter No. V in vollem Umfange zur Verwendung. Die Fig. 3 zeigt den Stromlauf.

Steht der Kurbelarm K in der Mitte auf m, so ist die Leitung getrennt. Der aus L_1 (L_2) kommende Strom tritt bei t_1 (t_2) ein und findet über A_1 (A_2), W_1 (W_2), K und m Erde. Beim Tastendruck auf dem Trennamte geht der Strom von B_1 über t_1 (t_2) unmittelbar in L_1 (L_2), weil die Verbindung t_1 i_2 bz. t_2 i_1 ohne Fortsetzung ist.

Wird der Arm K auf i_1 gestellt, so ist der Apparat A_2 aus-, dagegen der

Apparat A_1 auf Mitlesen eingeschaltet; der aus L_1 kommende Strom geht über t_1, A_1, B, K, i_1, und t_2 in L_2. Wenn nun auf dem Trennamte die Taste t_1 gedrückt wird, so geht Strom nur in L_1, während beim Niederdrücken der Taste t_2 Strom nach beiden Seiten in L_1 und L_2 abgeht.

Umgekehrt ist der Apparat A_1 aus- und der Apparat A_2 auf Mitlesen eingeschaltet, wenn der Arm K auf i_2 geschoben wird.

Kurz zusammengefafst:

Der gegenwärtige Umschalter No. V genügt vollständig für die Trennschaltung in Ruhestromleitungen, falls nur ein Apparat auf Mitlesen geschaltet werden soll.

Der in Fig. 2 und 3 angegebene abgeänderte Umschalter No. V kann, falls von einer Directstellung — die-

Fig. 2.

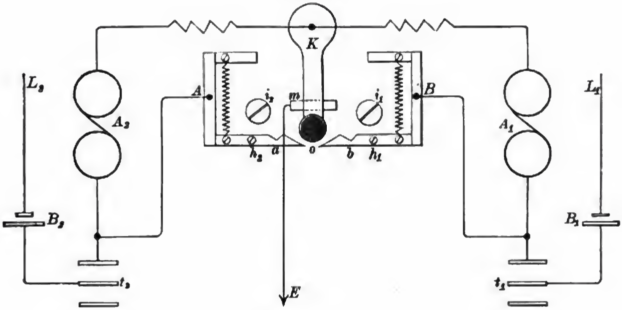
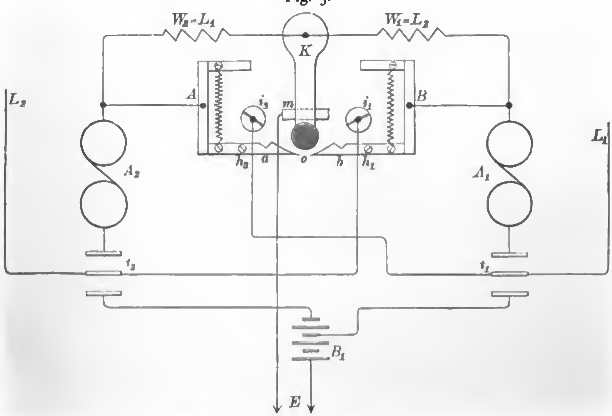


Fig. 3.



selbe geschieht ja ausschliefslich im Blitzableiter — im Umschalter abgesehen wird, die Umschalter VI und VII vollständig ersetzen.

Es wird noch schliefslich bemerkt, dafs auch für die Trennschaltung in Arbeitsstromleitungen die Anordnung getroffen werden könnte, nur auf einem Apparat, z. B. auf Apparat A_1 (Fig. 3), mitzulesen. Zu diesem Ende kann das Messingstück *m* fortfallen; es werden alsdann die Verbindungen $i_2\,t_1$, $A\,A_2$ aufgehoben, dagegen eine solche zwischen i_2 und *E* hergestellt.

Bei Stellung des Kurbelarmes *K* auf Stift i_2 ist nun Trenn-, dagegen bei Stellung des Armes *K* auf Stift i_1 Zwischenschaltung mit Apparat A_1.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Zur Erhöhung der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes. Am 12. November 1886 fand in Berlin, wie wir dem »Centralblatt der Bauverwaltung« entnehmen, eine jener Versammlungen von Eisenbahntechnikern statt, welche von dem Königlich preufsischen Minister der öffentlichen Arbeiten alljährlich berufen zu werden pflegen, um die zu weiterer Erhöhung der Sicherheit im Eisenbahnbetriebe in Vorschlag gebrachten Mafsnahmen näher zu erörtern.

Bei Beginn der Verhandlungen brachte der Vorsitzende die neuerdings in kurzer Aufeinanderfolge vorgekommenen Eisenbahnunfälle zur Sprache und wies darauf hin, dafs die Frage nahe liege, ob die früher beschlossenen Mafsnahmen zur weiteren Sicherung des Eisenbahnbetriebes thatsächlich nutzbringend gewesen seien. Diese Frage dürfe man trotz jener beklagenswerthen Ereignisse mit vollem Recht bejahen; denn nach den Ergebnissen der angestellten Untersuchungen seien die vorgekommenen Unfälle weder auf unzureichende Betriebseinrichtungen oder fehlerhaftes Material, noch auf unzweckmäfsige oder nicht ausführbare Dienstanweisungen oder Ueberbürdung des Dienstpersonals, sondern lediglich auf Unaufmerksamkeit und Fahrlässigkeit einzelner Beamten, sowie auf Nichtbeachtung bestehender klarer Vorschriften zurückzuführen. Es gehe daraus von Neuem hervor, dafs die unbedingte Zuverlässigkeit der zahlreichen, im äufseren Dienst beschäftigten Beamten stets die erste Vorbedingung für die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes bilde. Deshalb müsse von den Verwaltungen mit gröfster Sorgfalt darauf gehalten werden, dafs in allen einzelnen Zweigen des Betriebsdienstes nur zuverlässige, pflichttreue und mit ihren Obliegenheiten durchaus vertraute Beamte zur Verwendung kommen.

Hierauf wurde der Versammlung zunächst von einer Anzahl auf Grund früherer Beschlüsse getroffener Mafsnahmen Kenntnifs gegeben. Im Wesentlichen ist Folgendes hervorzuheben.

Zur Ausrüstung der vom Staate verwalteten Bahnen mit Weichen- und Signal-Stellwerken sind in den Jahren 1878 bis 1886 aufser den aus Baumitteln hierfür aufgewendeten Beträgen an aufserordentlichen Ausgaben in runder Summe 3 500 000 Mark verwendet worden; im Etat für 1886/87 ist für denselben Zweck ein weiterer Betrag von 800 000 Mark vorgesehen. Die Zahl der im Betriebe befindlichen und in der Ausführung begriffenen Stellwerke beträgt zur Zeit 1 250 und vertheilt sich auf 600 Stationen, während zu Anfang des Jahres 1885 erst 1 091 derartige Stellwerke auf 504 Stationen vorhanden waren. Wie bekannt, verfolgen diese Stellwerke den

Zweck, die Bedienung der Weichen von einem Punkte aus dergestalt zu sichern, dafs nur bei genau richtiger Stellung aller in Betracht kommenden Weichen das Fahrsignal gegeben werden kann. Auf allen denjenigen zu Hauptbahnen gehörigen Stationen, deren Eingänge nicht durch gröfsere Weichen- und Signal-Stellwerke der vorbezeichneten Art gesichert sind, werden bis zum Schlufs des laufenden Rechnungsjahres einfache Sicherheitsvorrichtungen vorhanden sein, welche die erforderliche Abhängigkeit zwischen den Einfahrtsignalen und den spitzbefahrenen Eingangsweichen herstellen. Innerhalb derselben Frist werden auch die Vorrichtungen zur Deckung der auf freier Strecke liegenden Weichen und der beweglichen Brücken mit den in § 3 des Bahnpolizei-Reglements vom 30. November 1885 enthaltenen Vorschriften in Uebereinstimmung gebracht sein. (Diese Vorschriften bestimmen bezüglich der genannten beiden Punkte, dafs Weichen, welche aufserhalb der Bahnhöfe und Haltestellen liegen und nicht für gewöhnlich verschlossen gehalten werden, durch Signale zu decken sind. Werden solche Weichen für gewöhnlich verschlossen gehalten, so mufs mindestens ihre Stellung durch geeignete Signale kenntlich gemacht sein. Bewegliche Brücken sind nach beiden Richtungen durch Signale abzuschliefsen, welche mit der Verriegelungsvorrichtung der Brücke dergestalt in gegenseitiger Abhängigkeit stehen, dafs das Fahrsignal nur bei genauer und völlig sicherer Stellung der Brücke erscheinen kann.)

Die im Jahre 1881 angeordnete Anbringung von Vorrichtungen gegen das Schlingern für diejenigen Locomotiven, deren Achsen sämmtlich vor der Feuerbüchse liegen, wird — mit Ausnahme einzelner, ausschliefslich zum Verschiebdienst benutzten Locomotiven dieser Art — binnen wenigen Wochen allgemein durchgeführt sein.

Auch die Ausrüstung der schnellfahrenden Züge mit durchgehenden Bremsen hat auf den vom Staate verwalteten Bahnen in den beiden letzten Jahren wiederum erhebliche Fortschritte gemacht. Am 1. April 1886 waren 1 370 Locomotiven, 3 753 Personenwagen und 921 Gepäckwagen — gegen 928 Locomotiven, 2 563 Personenwagen und 589 Gepäckwagen im October 1884 — mit durchgehenden Bremsen ausgerüstet. Inzwischen haben sich jene Zahlen durch Ausrüstung von weiteren Fahrzeugen noch wesentlich vergröfsert. Von den erstgenannten Fahrzeugen sind mit Luftdruckbremse versehen: 821 Locomotiven, 2 408 Personenwagen und 604 Gepäckwagen; mit Luftsaugbremse: 158 Locomotiven, 407 Personenwagen und 48 Gepäckwagen; mit der Heberlein'schen Gewichtsbremse: 391 Locomotiven, 938 Personenwagen und 269 Gepäckwagen.

Bei den Berathungen vom 3. Januar 1883 war eine Prüfung der Frage beschlossen worden, ob und inwieweit allgemeine Grundsätze für die Bestimmung der gröfsten zulässigen Fahrgeschwindigkeit jeder Locomotive aufzustellen sein möchten. Der mit der Prüfung dieser Frage betraute Ausschufs hat seine Berathungen inzwischen zum Abschlufs gebracht, und deren Ergebnissen gemäfs sind für die einzelnen Gattungen der Locomotiven die zulässigen gröfsten Geschwindigkeiten festgestellt und den Directionen die erforderlichen Mittheilungen durch besonderen Erlafs gemacht worden. Ebenso sind für das Verhältnifs zwischen der Achsenzahl eines Personenzuges und der zu gestattenden gröfsten Fahrgeschwindigkeit desselben Festsetzungen getroffen und durch besondere Erlasse eingeführt. Auch diese letztere Frage war 1883 angeregt und demselben Ausschufs zur Erwägung gegeben worden.

Um die Fahrgeschwindigkeit der Züge zuverlässig überwachen zu können, ist vom Rechnungsjahre 1884/85 ab mit der Einführung von Radtastern auf den Strecken mit ungünstigen Neigungs- und Krümmungsverhält-

nissen in gröfserem Umfange vorgegangen worden. Durch die Radtaster ist bekanntlich die Möglichkeit geboten, auf elektrischem Wege von den Stationen aus zu erkennen, an welchem Punkte der freien Strecke ein Zug sich befindet, und ob ein Zug etwa auf der Bahn liegen geblieben ist. Zu Anfang des Jahres 1885 waren 1 360 km der vom Staate verwalteten Bahnen mit solchen Radtastern ausgerüstet; bis zum Schlufs des laufenden Rechnungsjahres wird diese Länge auf rund 3 250 km gestiegen sein. Die fernere Ausrüstung der Staatsbahnen mit derartigen Vorrichtungen ist in Aussicht genommen.

In Folge der Berathungen vom Dezember 1880 war ein Ausschufs eingesetzt worden, um das Unterrichtswesen, soweit dasselbe sich auf die Beamten des äufseren Dienstes bezieht, einheitlich zu regeln. Der Ausschufs hat die ihm aufgetragene Arbeit inzwischen beendet; die zuletzt von ihm berathenen einheitlichen Vorschriften über den Verschiebdienst und die Dienstanweisung für Stationsbeamte sind bereits seit einiger Zeit eingeführt worden. Die bei den Königlichen Directionen der älteren Staatsbahnen schon früher eingeführte Ertheilung von Unterricht an die Subaltern- und Unterbeamten ist inzwischen auf die neu verstaatlichten Eisenbahnen ausgedehnt worden.

Die Berathungen der neu aufgestellten Fragen, welche sich meist auf technische Einzelheiten von Betriebseinrichtungen und Betriebsmitteln erstreckten, bieten weniger allgemeines Interesse. Doch verdient noch erwähnt zu werden, dafs von den Vorrichtungen zur Sicherung der Zugfahrten bei starkem Nebel das »Revolver - Knallsignal« hervorgehoben wurde, welches sich in den Bezirken der Directionen Cöln (rechtsrheinisch) und Frankfurt (Main) bewährt haben soll.

Telegraphenlinien in China. Die chinesische Telegraphenverwaltung hat in den letzten sechs Jahren nicht allein die wichtigsten Punkte der ausgedehnten Küste China's unter einander telegraphisch verbunden, sondern den Telegraphen, von der Hauptlinie abzweigend, auch nach verschiedenen Gebieten des inneren chinesischen Reiches weiter geführt. Der südlichste Punkt der Hauptlinie in der Richtung nach Tonking ist Lung-chow. Im Norden China's soll die Hauptlinie nach neuesten Nachrichten bereits bis Hunchun nahe an der russischen Grenze bei Wladiwostok fertig gestellt sein. Ueber die Eröffnung der nördlichen Stationen Mukden, Kirin und Hunchun ist eine amtliche Mittheilung durch das Internationale Bureau der Telegraphenverwaltungen in Bern bis jetzt noch nicht gemacht worden. Es läfst sich nunmehr erwarten, dafs in kurzer Zeit nach Herstellung der noch fehlenden Verbindungslinie Hunchun - Wladiwostok die chinesischen Stationen auf dem Landwege durch die Linien des asiatischen Rufslands mit Europa verbunden sein werden.

Die eröffneten Zweiglinien führen von Hengchou nach der Insel Hainan, von Canton nach Faltschan bz. Hongkong, von Changchow nach Amoy, von Soochow nach Shanghai, von Chingkiang längs des Yangre-Flusses nach Ichang, von Chining nach Chefoo, von Tientsin nach Paotingfoo bz. Peking, Kaiping und Tungchow, ferner von Newchwang nach dem Kriegshafen Port Arthur und von Mukden bis zum Anschlufs an die Telegraphenlinien Korea's.

In Aussicht genommen ist der Bau einer Linie von Amoy über die Pescadores-Inseln nach der Insel Formosa. Die Arbeiten dieser Linie sind bereits contractlich vergeben, und zwar wird die Landlinie von einer

deutschen Firma, die Kabellinie von einer englischen Firma hergestellt werden.

Aufserdem sind noch beabsichtigt: die Verlängerung der Zweiglinie Ching-kiang-Ichang über Chungking nach der Provinz Yün-nan und im Norden die Anlage einer neuen Zweiglinie von Kirin nach Tsitsikar in der Mandschurei.

Die Transkaspibahn (vergl. Jahrgang 1886, S. 727) ist am 13. Dezember 1886 (1. Dezember russischer Zeitrechnung) bis zur bucharischen Stadt Tschardshui eröffnet worden. Der erste Zug wurde auf der genannten Station von den bucharischen Behörden, mit dem Gesandten des Emirs und dem Bey von Tschardshui an der Spitze, empfangen. Von russischen Würdenträgern wohnten der Eröffnung unter Anderen der Erbauer der Bahn, General Annenkow, sowie als Vertreter des General-Gouverneurs von Turkestan der Fürst Kantakusen bei; im Uebrigen hatten sich aus den wichtigeren bevölkerten Punkten des Transkaspigebietes gegen 200 geladene Gäste, hierunter auch Damen, in Tschardshui eingefunden, um an den auf drei Tage festgesetzten Eröffnungs-Feierlichkeiten theilzunehmen. Letztere fanden ihren Abschlufs mit dem Stapellauf zweier Marinekutter »Peter« und »Alexander«, welche den Amu-Darja befahren werden, um Waaren aus Chiwa und Buchara zur neuen Bahn zu befördern.

(Centralblatt der Bauverwaltung.)

Benutzung der Nebenbahnen für Postzwecke. Nach dem Stande vom 1. October 1886 werden innerhalb des Deutschen Reichs-Postgebiets im Ganzen 131 Nebenbahnstrecken, auf welche für das Verhältnifs zur Postverwaltung die erleichternden Bestimmungen des Herrn Reichskanzlers vom 28. Mai 1879 Anwendung finden, in einer Gesammtlänge von 3375,7 km zur Beförderung von Postsendungen benutzt.

Von diesen Strecken sind eröffnet worden:

					km
im Jahre 1879:	2 ganze Strecken	....		in einer Länge von	31,8,
- - 1880:	9 - -	....		- - - -	121,4,
- - 1881:	6 - -	und 1 Theilstrecke		- - - -	144,1,
- - 1882:	8 - -	- 5 Theilstrecken		- - - -	496,9,
- - 1883:	23 - -	- 6	-	- - - -	714,6,
- - 1884:	30 - -	- 5	-	- - - -	730,2,
- - 1885:	24 - -	- 5	-	- - - -	725,7,
bis zum 1. Octbr. 1886:	15 - -	- 6	-	- - - -	411,0,
zusammen	117 ganze Strecken	u. 28 Theilstrecken		in einer Länge von	3375,7.

Von den hier in Betracht kommenden Bahnstrecken haben eine Länge

bis 10 km	42	Strecken,
über 10 bis 25 km	44	-
- 25 - 50 -	27	-
- 50 - 75 -	9	-
- 75 - 100 -	4	-
- 100 km	5	- .

Die längsten Nebenlinien sind:

die Nebenbahn	Neubrandenburg — Parchim	mit	116,5 km,
- -	Altdamm — Colberg	-	122,1 -
und - -	Marienburg — Thorn	-	137,1 - .

Was die Art der postmäfsigen Benutzung betrifft, so dienen 113 Nebenbahnstrecken zur Beförderung von Postsendungen jeder Art unter Begleitung von Schaffnerbahnposten, welchen zum grofsen Theil auch die Umarbeitung von Briefpostgegenständen übertragen ist; aufserdem findet, soweit erforderlich, eine Beförderung von Briefpostgegenständen durch das Zugpersonal statt.

Auf 10 Bahnstrecken erfolgt die Beförderung von Postsendungen jeder Art durch Vermittelung des Eisenbahn-Zugbeamten, wogegen auf zwei Strecken nur eine Beförderung von Briefpostpacketen und gleichzeitig von geschlossenen Packetsäcken durch das Zugpersonal stattfindet. Auf 6 Nebenbahnstrecken gelangen Postsendungen jeder Art in geschlossenen Wagenabtheilungen ohne Mitgabe eines besonderen Begleiters zur Beförderung.

Die letztere Art der postseitigen Benutzung von Nebenbahnstrecken kann nur dann in Frage kommen, wenn an der betreffenden Bahnstrecke aufser der Anfangs- und Endstation Zwischenstationen nicht belegen sind, mithin ein Ab- und Zugang von Postsendungen unterwegs nicht eintritt. In den betreffenden Fällen ist das bezügliche Verfahren folgendermafsen geordnet.

Die Postanstalt am Abgangsorte des Zuges läfst die abzusendenden Gegenstände unter der Aufsicht eines Postbeamten oder unter Hinzuziehung eines zweiten Postunterbeamten selbst verladen und den Wagenraum unter sicheren Verschlufs bringen. Der Ladungsnachweis wird von dem kontrolirenden Beamten oder Unterbeamten in Bezug auf die Richtigkeit der Eintragungen anerkannt und gleichfalls in dem Wagenraum niedergelegt. Am Ankunftsorte wird der mit den Postsendungen beladene Wagenraum von einem Postunterbeamten geöffnet, wonächst das Ausladen der Postsendungen, und zwar wiederum unter der Aufsicht eines Beamten oder unter Hinzuziehung eines zweiten Unterbeamten, auf Grund des im Wagenraum befindlichen Ladungsnachweises erfolgt. Zur gröfseren Sicherheit des Wagenverschlusses werden gute und dauerhaft gearbeitete Kunstschlösser verwendet, deren Schlüssel, um einer mifsbräuchlichen Benutzung vorzubeugen, von den betheiligten Postanstalten sorgfältig aufzubewahren sind.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

I. Der technische Telegraphendienst. Lehrbuch für Telegraphen-, Post- und Eisenbahn-Beamte. Von O. Canter, Kaiserlicher Telegraphen-Inspector. Mit 175 in den Text gedruckten Holzschnitten. Dritte Auflage. Breslau, J. U. Kern's Verlag (Max Müller). 1886. 21 Bogen gr. 8⁰. Preis in Leinwand gebunden 6 Mark.

Das in der dritten Auflage uns vorliegende Werk hat bezüglich der Form eine Aenderung erfahren, welche nur als ein wesentlicher Fortschritt bezeichnet werden kann. Es ist nämlich die Briefform, gegen welche bereits gelegentlich des ersten Erscheinens des Werkes Bedenken erhoben wurden

(vergl. Archiv f. P. u. T., Jahrg. 1876, S. 255), fallen gelassen und statt derselben eine Gliederung des Stoffes in elf Abschnitte vorgenommen worden.

Der theoretische Theil des Werkes weist den früheren Auflagen gegenüber eine Erweiterung auf; lobend hervorzuheben ist die klare und überall verständliche Darstellungsweise, sowie die discrete Behandlung der Hülfswissenschaften.

Auch der der Besprechung der Apparate sowie der Apparatverbindungen gewidmete Theil des Buches ist gegen früher erweitert worden und zwar durch Aufnahme des Fernsprechers und der unter Verwendung dieses Apparates hergestellten Stromläufe, wie solche im Betriebe der Reichs-Telegraphen-Verwaltung zum Anschlufs von Betriebsstellen an das Telegraphennetz in Anwendung stehen.

Die äufsere Ausstattung des Buches ist eine gute, die zahlreichen in den Text eingefügten Zeichnungen sind sorgfältig entworfen und ausgeführt.

II. Repertorio geografico ad uso degli ufizi postali italiani. Roma, tipografia Eredi Botta 1886.

Unter diesem Namen hat die italienische Postverwaltung ein für den Gebrauch der Landes-Postanstalten bestimmtes Verzeichnifs der Postanstalten sämmtlicher zum Weltpostverein gehöriger, civilisirter Staaten herausgegeben. Wie sehr hierbei die möglichste Vollständigkeit angestrebt worden ist, geht u. A. daraus hervor, dafs selbst die deutschen Hülfspostanstalten in dem Werke Aufnahme gefunden haben. Dasselbe bildet denn auch einen stattlichen Band von mehr als 1 000 Seiten in grofs Octav, welche auf je 3 Spalten rund 154 000 Ortschaftsnamen enthalten. Unter diesen befinden sich viele gleichlautende Namen, so ist Berlin (ohne weitere Zusätze, wie Centri, Falls, Bridge u. s. w.) 23 mal vertreten, London 15 mal, Paris genau wie Berlin 23 mal, Wien nur 2 mal, aber mit seiner englischen Bezeichnung Vienna im Ganzen 17 mal. Alle Nachbildungen der genannten 4 Namen kommen übrigens nur in den Vereinigten Staaten von Amerika oder in Canada vor. Die Santi's, d. h. die mit St. zusammengesetzten Ortschaftsnamen, füllen 74 Spalten und sind am Schlufs der mit S. beginnenden Worte alphabetisch für sich geordnet. — Jedem Namen ist eine Angabe über den Staat und die Provinz, bz. über den sonstigen politischen oder Verwaltungsbezirk, in welchem der betreffende Ort gelegen ist, beigefügt. Auch sind die Ortschaften, welche im Italienischen von der heimathlichen Bezeichnung abweichende Namen führen, wie Parigi (Paris), Vienna (Wien) gebührend berücksichtigt; dieselben erscheinen in dem Werke unter ihren verschiedenen Namen.

Dem Ortschaftsverzeichnifs vorangeschickt ist eine gedrängte, ebenfalls alphabetisch geordnete Uebersicht aller Staaten der Erde (einschliefslich ihres Colonialbesitzes) nach der geographischen, politischen und zu Verwaltungszwecken getroffenen Eintheilung derselben.

Unzweifelhaft wird den italienischen Postanstalten mit diesem Buche ein zweckmäfsig eingerichtetes und für das Auffinden der wenig bekannten oder gleichnamigen Orte grofse Erleichterung gewährendes Hülfsmittel geboten.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 2. Berlin, 14. Januar 1887.

Den Postillonen der reichseigenen Posthaltereien stehen in Preufsen die Gemeindesteuer-Ermäfsigungen der Staatsdiener zu. — Staupekrankheit der Pferde der reichseigenen Posthalterei in Berlin im Sommer 1886. — Personal-Nachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 3. Berlin, 21. Januar 1887.

Einiges über die Entwickelung u. s. w. des Stadtfernsprechwesens in Berlin im Orts- und Fernverkehr. — Nachträgliches von der internationalen Ausstellung für Schifffahrt, Verkehr, Handel und Gewerbe in Liverpool. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Einlieferungsscheine für telegraphische Postanweisungen). — Der letzte Schneesturm in England. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

2) **Archiv für Eisenbahnwesen.** Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin 1887. Heft 1.

Wohlfahrtseinrichtungen für die Lohnarbeiter der preufsischen Staatseisenbahnverwaltung. — Zur Geschichte des russischen Eisenbahnwesens. — Constante und variable Eisenbahnbetriebskosten. — Die bayerischen Staatsbahnen im Jahre 1884. — Notizen: Die französischen Kanalbauten. Die Entwickelung des Eisenbahnnetzes in England. Die Eisenbahnen in Schweden. Die Eisenbahnen in Norwegen. Russische Eisenbahnbauten in 1886. Die Spurweite der Eisenbahnen in Nordamerika. Die Eisenbahnen in Brasilien. Eisenbahnen und Tramways in der Colonie Neu-Süd-Wales im Jahre 1884. Statistisches von deutschen Eisenbahnen. Die oldenburgischen Eisenbahnen. Rechtsprechung und Gesetzgebung. Bücherschau.

3) **Elektrotechnische Zeitschrift.** Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, Januar 1887. Heft I.

Vereins-Angelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitglieder-Verzeichnifs. — III. Vorträge und Besprechungen: Telegraphen-Inspector Wabner, Die unterirdischen Leitungsanlagen in New-York. — Rundschau. — Abhandlungen: R. Rühlmann, Neue Untersuchungen über den scheinbaren Widerstand des Lichtbogens. — Dr. Strecker, Die Länge der Photometerbank und der Einflufs derselben auf das Messungsresultat. — Das Elektrophon oder Phonopore. — Dr. Pirani, Ueber van Rysselberghe's Versuche auf langen Leitungen. — Oesterreich, Automatischer Umschalter zur Verbindung mehrerer Fernsprechleitungen unter einander. — Benutzung einer und derselben Fernsprech-Verbindungsleitung zur gleichzeitigen Abwickelung zweier Gespräche. — Dr. Friedrich Vogel, Ueber Photometriren von Bogenlampen. — Dr. C. Baur, Sitzungen der Society of Telegraph Engineers and Electricians vom 11. und 25. November, und 2. und 9. Dezember 1886. — Max Jüllig, Solenoid-, Volt- und Ampère-Messer. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

4) **Zeitschrift für Elektrotechnik.** Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein in Wien. 1887. Heft 1.

Vereins-Nachrichten. — Abhandlungen: Die Gleichung der Nebenschlufsmaschine. Von Wilhelm Peukert in Wien — Ueber Berechnung elektrischer Glühlichtleitungen. Von Carl Hochenegg. — Theoretische Bestimmung von Widerständen in Mikrophon-Telephon-Anlagen. Von Alfred Calgary. — Zur Blitzableiterfrage. — Sicherheitsvorkehrung bei elektrischen Beleuchtungen. Von Josef Voget. — Photographie und Elektricität, 1886. Von Dr. James Moser. — Literatur. — Personalnachricht. — Kleine Nachrichten.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

// ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 4. BERLIN, FEBRUAR. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

14. Unzulässige Briefbeförderung der Privatanstalten von Postort zu Postort.

Die in Elberfeld begründete Privat-Briefbestellanstalt hatte vor Kurzem bekannt gemacht, dafs sie Briefe nach Cöln (Rhein), Frankfurt (Main) und Mannheim zum Preise von 6 Pf. für das Stück zur Beförderung annehme. Nach den seitens der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Düsseldorf angestellten Ermittelungen beabsichtigte die gedachte Privatbestellanstalt die ihr an Empfänger in Cöln (Rhein), Frankfurt (Main) u. s. w. übergebenen verschlossenen Briefe zu sammeln, demnächst in Einschreibbriefe oder Packete zu vereinigen und an die Privat-Bestellunternehmungen in den genannten Städten mit der Post zu verschicken, damit dort die Briefe durch Privatboten bestellt würden. Die Kaiserliche Ober-Postdirection in Düsseldorf hat alsbald Vorsorge getroffen, dafs die fraglichen Sammelsendungen von der Bestimmungs-Postanstalt auf Grund des § 32 des Postgesetzes angehalten und beschlagnahmt werden, damit auf Grund der §§ 34 u. f. desselben Gesetzes das Strafverfahren gegen den Beförderer und gegen die Absender der Briefe eingeleitet werde. Die Staatsanwaltschaft hat sich dazu bereit erklärt, gegebenenfalls, wenn die Sache zum

gerichtlichen Verfahren gelangen sollte, die Strafverfolgung gegen die Absender und die Privatanstalt als Beförderer der Briefe aus dem § 27, No. 1, bz. § 1 des Postgesetzes zu betreiben.

Diese von der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Düsseldorf in Bezug auf den Privatbriefverkehr zwischen Elberfeld und anderen Postorten gethanen Schritte können nur als völlig gerechtfertigt bezeichnet werden. Die vorgedachte Beförderungsweise steht mit dem Geiste und dem Sinne der Bestimmungen des Gesetzes über das Postwesen des Deutschen Reichs im Widerspruch, indem bei Erlafs des Postgesetzes die Absicht obgewaltet hat, die Beförderung von Briefen zwischen Postorten gegen Bezahlung ausschliefslich als ein Vorrecht der Postverwaltung hinzustellen, Privat-Unternehmungen aber, welche gewerbemäfsig mit einer solchen Briefbeförderung sich beschäftigen, nicht zu dulden.

Nach § 1 des Gesetzes über das Postwesen des Deutschen Reiches ist die Beförderung aller verschlossenen Briefe gegen Bezahlung von Orten mit einer Postanstalt nach anderen Orten mit einer Postanstalt auf andere Weise, als mit der Post, verboten. Freigegeben werden sollte die Beförderung gegen Bezahlung nur hinsichtlich solcher verschlossenen Briefe u. s. w., welche entweder nicht von einem Orte mit Postanstalt abgesendet oder nicht nach einem Orte mit Postanstalt versendet werden oder am Absendungsorte zu bleiben bestimmt sind. Dagegen hat die entgeltliche Vermittelung des Briefverkehrs zwischen Orten mit Postanstalten ausschliefslich der Postverwaltung vorbehalten, dieselbe also im ungetheilten Genusse der daraus fliefsenden Gebühren geschützt werden sollen.

Hält man aber diesen Zweck des § 1 im Auge, so mufs man unter Beförderung jede Thätigkeit verstehen, welche die Uebermittelung der Briefe von einem Ort mit Postanstalt nach einem anderen Ort mit Postanstalt in Concurrenz mit der Post zum unmittelbaren Gegenstande hat. Beförderer im Sinne des § 1 ist, wer eine solche Uebermittelung gegen Entgelt übernimmt. Dem Beförderer steht nach § 27 No. 1 des Postgesetzes gegenüber der Versender, d. i. derjenige, welcher den Brief u. s. w. fertigt und die Sorge für die Uebermittelung an den Empfänger dem Andern — dem Beförderer — gegen Entgelt überträgt. Die Beförderung beginnt, sobald der Beförderer den Brief seinem Ziele zuzuführen anfängt. Welcher Mittel er sich zur Ausführung des Transports bedient, ist gleichgültig: genug, dafs er durch Uebernahme der Beförderung gegen Entgelt und Bewerkstelligung derselben als Concurrent der Post auftritt. Es ändert auch nichts, wenn er theilweise sich der Hülfe der Post bedient; denn der vorliegende Fall erweist, wie der Post dabei ein kaum minder grofser Schaden erwachsen kann, als wenn die Beförderung ganz ohne ihre Mitwirkung geschähe. Es soll eben die ganze Beförderung der Post überlassen bleiben.

Hiernach kann es nicht zweifelhaft sein, dafs in dem Eingangs mitgetheilten Fall Beförderer die Privatbestellanstalt ist, welche den Brief nach Cöln, Frankfurt u. s. w. zu übermitteln übernommen hat, und dafs schon mit der Verpackung der Briefe und ihrer Besorgung zur Post die Beförderung begonnen hat, wie andererseits die Vertheilung der Briefe am Bestimmungsort durch die dortige Privatbestellanstalt den letzten Akt der übernommenen Beförderung bildet.

Wäre es zulässig, dafs Privatbeförderungsanstalten einen Briefverkehr zwischen gröfseren Postorten in der Weise organisirten, dafs sie die Einsammlung und Vertheilung der Briefe am Abgangs- und Bestimmungsort selbst besorgten, dagegen sich der Post zur Hinüberschaffung der in Packetform zusammengepackten Briefe von dem einen Postort zum andern bedienten, so wäre der Postverwaltung eine Concurrenz geschaffen, durch welche eine der Grundsäulen ihrer

finanziellen Stellung erschüttert und damit ein gedeihliches Wirken derselben für das allgemeine Wohl, insbesondere auch die Ausführung unlohnender Unternehmungen zum Nutzen der Gesammtheit, ernstlich in Frage gestellt wäre. Von einer einheitlichen Staatsverkehrs-Anstalt, welche in Bezug auf das Postwesen durch den § 48 der Reichsverfassung für das gesammte Gebiet des Deutschen Reichs gewährleistet ist, würde dann sicher nicht mehr die Rede sein können.

Steht es hiernach mit dem Gesetz in Widerspruch, wenn eine Beförderungsanstalt Briefe nach anderen Postorten gegen Bezahlung einsammelt, um sie mit Hülfe der Post in Packeten u. s. w. dahin schaffen und demnächst dort durch ihre Privatboten u. s. w. vertheilen zu lassen, so ergiebt sich Folgendes:

1. der Gewerbebetrieb einer solchen Anstalt ist ein unerlaubter;
2. dergleichen Packete u. s. w. sind am Bestimmungsorte mit Beschlag zu belegen;
3. sowohl derjenige, welcher seine Briefe der Privat-Bestellungsanstalt zur Uebermittelung an den anderen Postort übergeben hat, als auch der Inhaber der Bestellungsanstalt, welcher die Briefe ihrem Bestimmungsort zuführt, sind auf Grund von § 27, No. 1 des Postgesetzes zu bestrafen.

---

15. Das neue Reichs-Post- und Telegraphengebäude am Stephansplatz in Hamburg.

Wir haben bereits in der vorigen Nummer über die am 5. Februar stattgehabte Einweihung des neuen Post- und Telegraphengebäudes in Hamburg ausführlich berichtet und die Bedeutung dieses Ereignisses für den grofsen Welthandelsplatz hervorgehoben. Es war in der That ein Festtag freudiger Art für die ganze Stadt. Er beschränkte sich nicht auf die der Post nahestehenden Kreise, sondern die ganze Bevölkerung nahm an der Feier zur Eröffnung ihres wichtigsten Verkehrsgebäudes den lebhaftesten Antheil. Wie hätte es auch anders sein können in einer Stadt, wo die Lebensinteressen der Einwohnerschaft mit dem Verkehrswesen so innig verknüpft sind, und wo der fördernde Einflufs guter Post- und Telegrapheneinrichtungen auf das Emporblühen von Handel und Verkehr vor Aller Augen liegt! Die allgemeine Theilnahme gab sich schon vor der eigentlichen Festfeier in der Tagespresse kund, noch deutlicher aber am Festtage selbst, als die Stunde der Eröffnung herangekommen war. Der Platz vor dem Gebäude und die angrenzenden Strafsen hatten sich mit einer grofsen Menschenmenge gefüllt, die nur durch ein starkes Constablercorps mit Vedetten in geregelter Reihe gehalten wurde, und deren freudige Erregung ihren Höhepunkt erreichte, als der Chef der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung, der in Hamburg schon so oft die glänzendsten Beweise allseitiger Sympathie erfahren hat, mit einem von Postillonen in Gala gerittenen Viergespann angefahren kam. Wir können hier natürlich nicht auf alle die uns berichteten Einzelheiten eingehen, welche in erfreulichster Weise Zeugnifs ablegten für das innige Verhältnifs und herzliche Einvernehmen zwischen der hamburgischen Bevölkerung und ihren Verkehrsinstituten. Nur erwähnen wollen wir, dafs die Briefpost-Schalterhalle des neuen Postgebäudes am Sonntag, den 6. Februar, an welchem Tage dieselbe zum ersten Male dem Verkehr geöffnet war, einem Wallfahrtsorte geglichen hat: ganz

7*

Hamburg war auf den Beinen, um die neuen Verkehrseinrichtungen in Augenschein zu nehmen.

Es erübrigt nunmehr noch, über die Herstellung des neu eröffneten Riesengebäudes und dessen Einrichtung einige nähere Mittheilungen zu machen, welche wir der bei der Einweihungsfeier vertheilten Festschrift entnehmen.

Ebenso vielgestaltig, wie das frühere Postwesen der alten Hansestadt, in der bekanntlich bis zur Gründung des Norddeutschen Bundes sieben verschiedene Landes-Postanstalten neben einander bestanden, waren auch die räumlichen Verhältnisse dieser Postämter. Die meisten von ihnen waren fast während der ganzen Zeit ihres Bestehens in gemietheten Häusern untergebracht, mit denen im Laufe der Jahre so oft gewechselt wurde, dafs sogar ein Postamt, das Dänische, den Spottnamen des wandernden Postamts erhielt. Nur die Freistädtische Postanstalt hatte von je her eigene Räume in Benutzung. Nachdem dieselbe bis in den Anfang des laufenden Jahrhunderts hinein in alten städtischen Gebäuden ihre Thätigkeit ausgeübt hatte, liefs der Senat in den Jahren 1830 bis 1832 ein eigens für Postzwecke eingerichtetes Gebäude herstellen, das aber für den anwachsenden Verkehr schon sehr bald nicht mehr ausreichte. Die Folge davon war, dafs nach dem Brande vom Jahre 1842, der einen grofsen Theil der Stadt in Schutt und Asche legte, ein neues, ausgedehnteres Postgebäude in der nach letzterem so benannten Poststrafse errichtet wurde. Dasselbe nahm aufser dem Freistädtischen auch das Taxis'sche, das Hannover'sche und das Schwedische Postamt auf. Durch die Unterbringung der Station der optischen Telegraphenlinie nach Cuxhaven in einem hohen Eckthurm des Gebäudes wurde dessen kosmopolitischer Charakter noch erhöht. Von den übrigen in Hamburg heimathberechtigten Postverwaltungen kaufte die Preufsische für ihr Postamt im Jahre 1838 ein Hausgrundstück am Gänsemarkt an, in welches nachher auch der Dienstbetrieb des Hannover'schen und des Taxis'schen Postamts verlegt wurde, als diese Postanstalten aufgehoben worden waren. Mecklenburg und Dänemark folgten schliefslich dem Beispiele Preufsens, indem sie ebenfalls für ihre Postämter eigene Gebäude erwarben. Als mit der Gründung des Norddeutschen Bundes das gesammte Postwesen der Stadt unter dem Bundes-Ober-Postamt vereinigt und letzteres in ein Brief-Postamt und ein Fahr-Postamt getheilt wurde, erhielt das Brief-Postamt das ehemals Freistädtische Postgebäude in der Poststrafse, das Fahr-Postamt das frühere Preufsische Postgrundstück am Gänsemarkt zur Benutzung überwiesen. Das Gebäude in der Poststrafse mufste aufserdem die Bundes-Telegrapheninspection, unter welcher das Telegraphenwesen der Stadt zusammengefafst worden war, und am 1. April 1873 die neu gegründete Ober-Postdirection aufnehmen.

So lange der Verkehr die Schranken, innerhalb deren er sich zu Ende der sechsziger und auch noch zu Anfang der siebenziger Jahre bewegt hatte, nicht erheblich überschritt, reichten die beiden Grundstücke für den Betrieb noch aus. Der gewaltige Aufschwung aber, den Handel und Wandel mit der Festigung der politischen Verhältnisse in Deutschland und namentlich mit der für Hamburg hochbedeutsamen Gründung des Weltpostvereins nahmen, liefs mit Sicherheit voraussehen, dafs die Grenze, über welche hinweg die alten Posthäuser dem erweiterten Betriebe nicht mehr Stand halten würden, in nicht ferner Zeit zu erwarten sei. Dem trat hinzu, dafs die für die Einzelbedürfnisse der vielen Landes-Postanstalten eingerichteten Räumlichkeiten trotz der wiederholt angelegten verbessernden Hand des unentbehrlichen inneren Zusammenhanges in hohem Grade ermangelten und in ihren gesammten Einrichtungen den Erfordernissen der

Jetztzeit nicht entfernt mehr entsprachen. Diese Verhältnisse bewogen den Herrn General-Postmeister schon gegen Ende der siebenziger Jahre, die Errichtung eines neuen Central-Post- und Telegraphengebäudes ins Auge zu fassen. Doch zog sich die Ausführung des Planes wegen der grofsen Schwierigkeit, einen passend gelegenen und ausreichenden Bauplatz zu ermitteln, noch einige Zeit hin. Für die Wahl des Bauplatzes konnte nur die eigentliche Altstadt bis zur Grenze der ehemaligen Festungswälle in Frage kommen. Dieselbe ist aber von Alters her eng zusammengebaut, und es mangelt darin an freien Bauflächen gänzlich, weshalb die für den Posthausneubau erforderliche Grundfläche sich nur durch den Ankauf einer Anzahl zusammenhängender Haus-Grundstücke hätte gewinnen lassen. Nach dieser Richtung hin angestellte Ermittelungen ergaben indessen, dafs sämmtliche Grundstücke, welche in Frage kommen konnten, entweder nicht ausreichend genug oder zu theuer waren, oder zu ungünstigen Baugrund hatten.

Unter diesen Umständen wandte sich die Postverwaltung in der Voraussetzung, dafs die Stadt selber von lebhaftem Interesse für das Zustandekommen des Planes erfüllt und geneigt sein werde, der Postverwaltung ihre wichtige Mitwirkung zu gewähren, an den Senat mit der Anfrage, ob derselbe etwa eine zweckentsprechende Baufläche in Vorschlag bringen und der Postverwaltung käuflich überlassen könne. Wie erwartet, fand die Angelegenheit bei der Regierung freundliches Entgegenkommen; doch war der Senat zunächt nicht in der Lage, zur Erfüllung der Wünsche der Postverwaltung durch Bereitstellung eines Bauplatzes beitragen zu können. Eine Aufnahme aller Plätze, welche auf Staatsgrund verfügbar waren, ergab, dafs jeder derselben, wie dies postseitig in Bezug auf die in Betracht kommenden Privatgrundstücke bereits festgestellt worden war, das eine oder das andere Bedenken gegen sich hatte. Schliefslich gelang es aber dennoch, die mittlerweile eingeleiteten commissarischen Verhandlungen zwischen Vertretern des Senats und dem von der Postverwaltung beauftragten Ober-Postdirector Herrn Geheimen Postrath Letz in eine Bahn zu lenken, auf welcher sich das erstrebte Ziel in einer allen Wünschen entsprechenden Weise erreichen liefs. Von Seiten des Hamburgischen Staates war nämlich die längs der Wallanlage sich hinziehende Häuserreihe zwischen dem Dammthor und dem Holstenthor angekauft worden, um nach Niederreifsung der dort stehenden Gebäude den alten Festungswall abzutragen und mittels der neu regulirten Ringstrafse eine kurze Verbindung zwischen dem Innern der Stadt und dem Holstenthor herzustellen, woselbst damals das Strafjustizgebäude aufgeführt wurde. Die zwischen der Ringstrafse und der Dammthorwall-Strafse verbleibende Grundfläche sollte zu Bauplätzen verwendet werden. Diese Fläche nun erschien in dem an die Dammthorstrafse anstofsenden Theile als Bauplatz für das neue Postgebäude in jeder Beziehung geeignet. Der Untergrund war, was sich in Hamburg nicht hoch genug anschlagen läfst, vorzüglich und die vorhandene Fläche so grofs, dafs dem Bauplatze die erwünschte Ausdehnung gegeben werden konnte. Auch die Lage des Platzes entsprach allen Anforderungen. Diese Vorzüge erkennend, ersuchte die Postverwaltung den Senat um Ueberlassung des Platzes in der für erforderlich erachteten Ausdehnung von 8 000 qm. Die Commissarien des Senats machten dagegen geltend, dafs man der Stadtgegend am Dammthor den landschaftlichen Reiz, welchen dieselbe in den nördlich des Walles sich hinziehenden Parkanlagen besitze, erhalten und deshalb an der neuen Strafse nur solche Gebäude aufführen lassen wolle, welche sich der ganzen Anlage geschmackvoll anpassen. Zu dem Zwecke sei in Aussicht genommen, die Bauplätze nur

unter der Bedingung zu veräufsern, dafs auf denselben Neubauten im Villenstile errichtet würden. Diese Bedenken konnten erfreulicherweise ohne Mühe mit dem Hinweise darauf beseitigt werden, dafs die Reichs-Postverwaltung es sich zur Aufgabe mache, neu herzustellende Dienstgebäude stets dem Charakter der Umgebung entsprechend zu gestalten, eine Aufgabe, deren Lösung bisher stets gelungen sei. Der allgemein bekannte Kunstsinn des Herrn General-Postmeisters biete die Gewähr dafür, dafs auch in Hamburg das Richtige werde getroffen werden. Hierauf erklärte der Senat sich zur Hergabe des Platzes bereit. Als Kaufpreis wurde nach längeren Verhandlungen, bei welchen der Senat von der Ansicht ausging, dafs in Anerkennung der grofsen Verdienste der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung um die Hebung und Förderung des Hamburgischen Handels von jedem Gewinn beim Verkaufe abgesehen werden solle, die als angemessen zu erachtende Summe von 1 750 000 Mark festgesetzt. Dieselbe sollte nicht in baarem Gelde gezahlt, sondern durch Ueberlassung der ihrem Werthe nach auf etwa 1 615 000 Mark abgeschätzten alten Postgrundstücke an den Hamburgischen Staat gedeckt werden, der die letzteren für eigene Zwecke in Benutzung zu nehmen beabsichtigte.

Als Zeitpunkt der Uebergabe des Bauplatzes wurde der 1. Mai 1883 festgesetzt. Die einzutauschenden Grundstücke sollten zu dem gleichen Termin in das Eigenthum des Staates übergehen, bis zur Fertigstellung des neuen Gebäudes aber der Postverwaltung gegen eine Jahresmiethe von 64 000 Mark vermiethet bleiben, ein Betrag, der ungefähr einer vierprocentigen Verzinsung des Kapitalwerthes der Grundstücke entspricht.

Noch ehe die Kaufverhandlungen ihren Abschlufs gefunden hatten, war seitens des Reichs-Postamts in der Erwartung, dafs die Erwerbung des Platzes gelingen werde, und um für die Aufnahme des Baues in den Etatsentwurf für das Jahr 1883/84 die nöthigen Grundlagen zu gewinnen, mit der Aufstellung des Bauplanes begonnen worden. Dieselbe erfolgte bei der obersten Postbehörde und ward so beschleunigt, dafs der Plan schon Ende 1882 fertig vorlag. Bei den Etatsberathungen fand derselbe im Bundesrathe die ungetheilteste Anerkennung, während im Reichstage von einzelnen Seiten gegen den geplanten äufseren Aufbau des Gebäudes Einwendungen erhoben wurden. Demgegenüber machte aber der Herr Staatssecretair des Reichs-Postamts geltend, dafs bei einer so ausgedehnten Fassade, wie sie die Gestalt des Platzes mit sich bringe, die beabsichtigte Gliederung und Unterbrechung, namentlich durch Betonung der Ecken, unbedingtes Erfordernifs sei, wenn nicht die Fassade in ermüdende Einförmigkeit verfallen solle. Man habe bei der Wahl zwischen stark hervortretenden Risaliten und Thürmen der geringeren Kostspieligkeit wegen den letzteren den Vorzug gegeben. Damit gehe der Bau keineswegs über die Grenzen desjenigen hinaus, was dem wichtigsten Reichsgebäude in Hamburg und dem gröfsten Verkehrsgebäude im Norden, sowie der ersten Handels- und Seestadt des Deutschen Reichs von Rechtswegen zukomme. Auch von anderer Seite noch wurde hervorgehoben, dafs die Bedeutung Hamburgs sowie die Lage des Bauplatzes es angezeigt erscheinen liefsen, einen monumentalen Charakter für das Gebäude festzuhalten.

Es kann nicht Wunder nehmen, dafs solchen gewichtigen Gründen und grofsen Gesichtspunkten gegenüber jeder Widerspruch gegen das Project fiel, und dieses schliefslich mit grofser Mehrheit unter Festsetzung einer Gesammtbausumme von 2 083 000 Mark genehmigt wurde. Davon setzte der Etat für 1883/84 eine erste Baurate von 200 000 Mark aus.

Am 23. April 1883 begannen die Bauarbeiten. Dieselben wurden so gefördert, dafs das Gebäude nach noch

nicht ganz 4 Jahren bezugsfähig war, womit von der in Aussicht genommenen Gesammtbauzeit von 5 Jahren ein volles Jahr erspart worden ist. Abgesehen von der hierdurch ermöglichten früheren Unterbringung des Dienstbetriebes in ausreichenderen, praktischeren und gesunderen Räumen, hat dieses günstige Ergebnifs der Postkasse eine Jahresmiethe von 64 000 Mark für die alten Posthäuser erspart. Die Ausführung und Leitung des Baues hat in den Händen des Postbauraths Hake gelegen, dem als örtlicher Bauleiter der Regierungs-Baumeister Ruppel beigegeben war. Nach der Vollendung des Baues hat der Hamburgische Senat, um dem Herrn Staatssecretair des Reichs-Postamts seine Dankbarkeit auszudrücken, einerseits für die Herstellung des zu den ersten Zierden der Stadt zählenden neuen Gebäudes, andererseits für die hohen Verdienste, die derselbe um die Hebung und Förderung des Hamburgischen Handels und Verkehrs hat, dem Platz vor dem Gebäude den Namen »Stephansplatz« beigelegt.

Betrachtet man das fertige Bauwerk, welches nach Osten hin dem Stephansplatz die Hauptfront zuwendet und an den übrigen Seiten von Strafsen umgeben ist, so erscheint dasselbe als eine Vereinigung von drei hufeisenförmig an einander gereihten Flügeln, die einen nach der südwärts angrenzenden Dammthorwallstrafse offenen Hof umschliefsen. Die beiden nach Osten bz. Westen gelegenen dreigeschossigen Seitenflügel, von denen der östliche um zwei Lichthöfe, der westliche um einen Lichthof gruppirt ist, sind als Hauptgebäude ausgebildet. Die Verbindung zwischen beiden stellt ein zweigeschossiger, an die nördlich vorbeiführende Ringstrafse gelegter schmaler Mittelbau her. Die Formen der Architektur lehnen sich in freier Weise an diejenigen der italienischen Renaissance an. Zur Verblendung der Fassaden ist Sandstein mit zwischenliegenden Ziegelschichten verwendet worden. Der Sockel des Gebäudes besteht in seinen Aufsentheilen durchweg aus Porta-Sandstein, welcher vermöge seines dunklen Farbentones und rauhen Gefüges den Begriff des Festgelagerten vorzüglich zum Ausdruck bringt. Die Architectur der oberen Geschosse ist aus dem feinkörnigeren hellen Postaer und Nesselberger Sandstein hergestellt.

Von den Fassaden zeigen diejenigen am Stephansplatz und an der Ringstrafse ihrer Bedeutung gemäfs die hervortretendsten Formen. Am Stephansplatz befindet sich das vor die Gebäudeflucht vorspringende Hauptportal des östlichen Flügels, welches von vier Toscanischen Säulen getragen und von einer Balustrade abgeschlossen wird. Diese enthält in der Mitte ein Wappen mit dem in Glasmosaik hergestellten Reichsadler. Das Erdgeschofs besteht ganz aus profilirten Sandsteinquadern, während im zweiten und dritten Geschofs nur die Fensterumrahmungen und die Gebäudeecken mit Sandstein, die zwischenliegenden Felder aber mit vollrothen Ziegeln verblendet sind. Abgeschlossen wird die Fassade durch ein weit ausladendes Gesims mit einer Attika aus scharf profilirten Balustern. Ueber dieser Attika erhebt sich eine mächtige Figurengruppe mit einer aufrecht stehenden, diademgeschmückten weiblichen Mittelfigur, die in der Rechten eine Fackel schwingt, mit der Linken eine von einem Schutzgeist getragene Weltkugel umspannt. Zur Rechten und Linken lagern zwei weitere, den Handel und Verkehr versinnbildlichende Figuren, von denen die eine, ein geflügeltes Rad haltend, den Verkehr zu Lande, die andere, charakterisirt durch eine hauptsächlich dem Schiffsvolk eigene Kopfbedeckung (den sogenannten Südwester) und durch die allegorische Beifügung eines Schiffsschnabels, den Verkehr zu Wasser darstellt. Zu beiden Seiten wird die Fassade von Treppenthürmen mit einachsigen Portalen begrenzt. Der rechtsseitige Hauptthurm beherrscht das ganze Gebäude. Derselbe wird architektonisch besonders

hervorgehoben durch zwei in den oberen Geschossen den Quaderecken vorgestellte Korinthische Säulen, auf denen Figuren der Germania bz. Hammonia aufgestellt sind. Bedeckt wird der über Dach zunächst in viereckiger, sodann in achteckiger Gestalt aufstrebende Thurmbau von einer Kuppel, auf der eine Laterne ruht. Ueber dieser schwebt als Sinnbild des Handels und Verkehrs eine Merkurfigur, den Stab in der erhobenen Rechten, die gefüllte Börse in der Linken haltend.

Die rechts von diesem Thurm aus folgende Ringstrafsenfront gliedert sich in die Fassaden der beiden Hauptgebäude mit der zwischenliegenden Fassade des Verbindungsbaues. Auch hier bilden das Aeufsere des Bauwerks im Sockel und Erdgeschofs eine Verblendung mit Sandsteinquadern, in den oberen Geschossen ein Gemisch von Sandstein und Ziegeln und eine Attika als Dachabschlufs. Am östlichen Hauptgebäude gleicht die Ringstrafsenfront im Allgemeinen derjenigen am Stephansplatz, doch springt an Stelle des grofsen Portals ein fünfaxiges Risalit vor, das über dem Erdgeschofs vier Korinthische Säulen heraustreten läfst. Diese tragen das Gebälk des Hauptgesimses mit der Inschrift: »Erbaut unter Kaiser Wilhelm 1883—1886« und verleihen der Fassade eine reiche Schattenwirkung. In der Mittelaxe des Risalits ist über der Attika des Hauptgesimses eine die Fassade krönende Figurengruppe angebracht. Dieselbe besteht aus zwei aufrecht stehenden, die Telegraphie und die Telephonie darstellenden Figuren mit charakteristischem Beiwerk, und einer mittleren sitzenden Figur, welche mit ehernem Stift in das aufgeschlagene Buch die Geschichte dieser blühenden Zweige der Wissenschaften verzeichnet. Hinter der Mittelfigur ist, die ganze Gruppe überragend, eine Telegraphenstange mit vergoldeten Isolatoren aufgerichtet.

Die Ringstrafsenfront des Verbindungsbaues erhält eine reiche Belebung durch zwei in der Mitte vorspringende Thurmrisalite, welche in viereckige Kuppeln endigen. Zwischen den Risaliten zeigt das zweite Geschofs eine Säulenstellung von Jonischen Säulen, welche die Fenster umrahmen. Ueber den Verdachungen der letzteren befinden sich cartouchenartige Inschrifttafeln, von denen die mittlere den Namen des zeitigen Leiters der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung und geistigen Urhebers des Baues »Stephan« trägt.

Die Ringstrafsenfront des an den Mittelbau anstofsenden westlichen Hauptgebäudes wird zu beiden Seiten von einfenstrigen kräftigen Risaliten eingefafst, stimmt aber sonst ebenfalls mit derjenigen am Stephansplatz fast völlig überein. In der Mitte enthält dieselbe das zweite Hauptportal. Die über dem Hauptgesims emporstrebende Figurengruppe besteht aus einem in Glasmosaik ausgeführten Adlerornament mit architektonisch ausgebildeter Umrahmung und zwei zu den Seiten lagernden allegorischen Figuren der Post und Telegraphie.

Die übrigen Fassaden an der den Bau nach Westen begrenzenden Verbindungsstrafse und an der Hofseite sind in einfacherer Weise ausgebildet. Die Verblendung besteht hier zum gröfseren Theil aus Ziegeln, während Sandstein nur in geringer Menge zugegeben ist. Besonders hervorgehoben werden die Hoffronten durch je einen Treppenthurm, den westlichen und östlichen Flügelbau.

Ueberblickt man den Gesammtbau, so bietet sich dem Auge ein Bild, das durch die verschiedene Höhenentwickelung seiner einzelnen Theile und durch die vielfach aufstrebenden Thurmanlagen, Kuppeln u. s. w. einen mannigfaltigen Reiz und reiche Bewegung erhält. Damit die einzelnen Theile sich aber wieder zu einem einheitlichen Ganzen vereinigen und die Harmonie desselben nicht störend beeinflussen, sind dieselben durch gemeinsame Bänder und Gesimse zusammengefafst und mit Rücksicht auf die Gesammtwirkung

so ausgebildet, dafs sie nur als untergeordnete Glieder eines wohlgestalteten Organismus erscheinen. So wird dem bewegten Bilde die Ruhe gegeben, die das Gebäude zur Höhe eines seiner Gröfse und Bedeutung entsprechenden Monumentalbaues emporhebt.

Bestimmt ist das Gebäude für die Ober-Postdirection, die Ober-Postkasse, die Postämter 1 und 2 (Briefpostamt und Fahrpostamt) und das Telegraphenamt. Davon befinden sich das Briefpostamt im Erdgeschofs des Flügels am Stephansplatz, im zweiten Geschofs dieses Flügels die Ober-Postdirection mit der Ober-Postkasse und im dritten Geschofs die Dienstwohnungen für den Ober-Postdirector und einen Amtsvorsteher. Den Mittelpunkt der Diensträume des Briefpostamts bildet die in den vorderen Lichthof eingebaute Schalterhalle. Dieselbe besteht aus einem rechteckigen, rund 250 qm grofsen Raume für das Publikum und zwei an den Längsseiten liegenden Schalterzimmern. Zu dem Publikumraum gelangt man durch das Hauptportal am Stephansplatz und ein zwischenliegendes Vestibül. Sowohl das letztere, wie die Schalterhalle haben eine der Bedeutung dieser Räume entsprechende Ausstattung erhalten. In dem Vestibül, dessen Decke von sechs Dorischen Granitsäulen getragen wird, fallen dem Eintretenden sogleich die zu beiden Seiten der Eingangsthüren in den mittleren Wandfeldern in Terracotta eingravirten Bildnisse des Reichskanzlers Fürsten von Bismarck und des Staatssecretairs Dr. von Stephan auf, während die Publikumhalle in der dem Eingange gegenüberliegenden Wand mit dem Standbild des Deutschen Kaisers geschmückt ist. Die in der Längsrichtung der Halle zwischen den die eiserne Construction des Glasdaches tragenden gufseisernen Säulen eingebauten Schalter haben eine architektonische Durchbildung erhalten. Vervollständigt wird der Eindruck der Halle durch zwei in die Giebelflächen des Glasdaches eingesetzte allegorische Gemälde von dem Kunstmaler Düyffke in Hamburg, welche die Post zu Wasser und zu Lande darstellen. Rings um die Schalter sind die übrigen Dienststellen des Briefpostamts so gruppirt, wie es der organische Zusammenhang derselben erfordert.

Der Mittelbau enthält im Erdgeschofs Packkammerräume und im zweiten Geschofs eine Anzahl Büreaus des Fahrpostamts. Aufserdem sind diesem Postamt das bei dem ansteigenden Terrain nach dem Posthofe hin als Hauptgeschofs ausgebildete Kellergeschofs und das erste Geschofs des westlichen Hauptgebäudes zugewiesen. Die oberen Stockwerke des letzteren enthalten die Räumlichkeiten des Telegraphenamts, sowie eine Dienstwohnung für den Telegraphendirector und eine solche für einen Unterbeamten.

Bei der inneren Ausstattung ist vor Allem auf Dauerhaftigkeit und Zweckmäfsigkeit gesehen worden und durch allseitige Luft- und Lichtzuführung den gesundheitlichen Forderungen in vollkommenster Weise Rechnung getragen. Mit Ausnahme nur weniger untergeordneter Räume schliefsen sämmtliche Zimmer an bequeme, durch die Lichthöfe erhellte Corridore an. Alle Dienst- und Wohnräume haben eine gleichmäfsig einfache Ausstattung erhalten. Nur die dem Publikum zugänglichen Räume, Vestibüle, Schalterhallen und Treppenhäuser nehmen eine bevorzugtere Stellung ein.

Hoffen wir, dafs die vielen Glück- und Segenswünsche, welche an dem Tage der Eröffnung des neuen Postgebäudes für das weitere Gedeihen der alten Hansestadt und ihres Handels und Verkehrs laut geworden sind, in reichem Mafse in Erfüllung gehen, und dafs dazu das neue Postgebäude mit beitragen möge!

16. Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen.

Von Herrn Geheimen Rechnungsrath Struve in Berlin.

(Fortsetzung.)

Um eine topographische Karte bei dem Bereisen einer Gegend bequem benutzen, um die von Punkt zu Punkt einzuschlagende Richtung verfolgen und mit der Wirklichkeit vergleichen zu können, hat man die Karte so zu drehen, dafs ihre Himmelsgegenden mit denen der Wirklichkeit übereinstimmen. Aus der Karte müssen also vor allen Dingen die Himmelsgegenden unzweideutig zu ersehen sein. Dieser Bedingung wird genügt, wenn zwei Meridiane die Karte begrenzen, wie es bei den preufsischen Gradabtheilungskarten der Fall ist. Derselbe Zweck wird aber auch durch jede beliebige, die Karte schneidende Linie erreicht, sobald man deren Abweichungswinkel vom Meridian genau kennt. Man gebraucht in der Geodäsie und Astronomie für den Abweichungswinkel vom Meridian, und zwar vorzugsweise von der Südrichtung des Meridians, den technischen Ausdruck »Azimut« und sagt z. B. von der genauen Richtung nach Nordost: diese Richtung hat ein Azimut von 225 Grad oder von 45 Grad von Nord nach Ost.

Die Bestimmung des Azimut schliefst die Ermittelung der Meridianrichtung in sich und fällt in's Gebiet der Astronomie.

Wenn ein Beobachter der Sonne zur Mittagszeit denjenigen Augenblick abwartet, in welchem die Sonne ihren höchsten Standpunkt für den betreffenden Tag erreicht (culminirt), so giebt die Richtungslinie zwischen dem Fernrohr des Beobachters und dem höchsten Standpunkt der Sonne den Meridian an.

Abends oder Nachts wird der Meridian gefunden, indem man die Lage des Himmelspols ermittelt. Da in Folge der Erddrehung das ganze Himmelsgewölbe mit seiner Fixsternzeichnung scheinbar einen Kreis (um die Erdachse, für die Bewohner der nördlichen Erdhälfte also um den Nordpol) beschreibt, so hat man einen derjenigen Fixsterne, welche sich in der Nähe des Pols befinden und aus diesem Grunde die ganze Nacht sichtbar sind (Circumpolarsterne), in seinem östlichsten und seinem westlichsten Stande zu beobachten: genau in der Mitte zwischen diesen beiden Punkten liegt die Richtung nach dem Himmelsnordpol. Die durch letzteren gelegte Vertical-Ebene giebt die Richtung des Meridians an. Zu solchen Beobachtungen eignet sich vorzugsweise der mit dem Namen Polarstern benannte Stern α im kleinen Bär. »Ein günstiger Zufall hat es gefügt,« sagt Professor Jordan in seinen Grundzügen der astronomischen Zeit- und Ortsbestimmung, »dafs in unserem Jahrhundert die Erdachse ziemlich nahe gegen diesen hellen, leicht auffindbaren Stern gerichtet ist.« Die Entfernung von demselben bis zu demjenigen Punkte, an welchem die verlängerte Erdachse das scheinbare Himmelsgewölbe trifft, beträgt jetzt ungefähr $1\frac{1}{4}$ Grad (das sind etwa $2\frac{1}{2}$ Mondsbreiten). Es geht aus den astronomischen Beobachtungen hervor, dafs die Richtung der Erdachse und somit auch die Himmelspole nicht unveränderlich sind. In ähnlicher Weise, wie man es bei einem drehenden Kreisel beobachten kann, hebt und senkt sich die Achse periodisch; die Perioden aber messen nach Jahrtausenden. In den nächsten beiden Jahrhunderten wird der Nordpol dem jetzigen Polarstern bis auf $\frac{1}{2}$ Grad (eine Mondsbreite) sich nähern, vom Jahre 2100 ab aber allmählich sich wieder entfernen, bis um das Jahr 9000 der Stern Deneb im Schwan, um das Jahr 13000 Vega in der Leyer zum Polarstern wird. Um das Jahr 28000 aber nimmt die kreisende Erdachse ihre jetzige Richtung gegen den Stern α des kleinen Bär wieder ein.

Mit der Ermittelung und Einzeichnung der die Richtung zum Nordpol

anzeigenden Meridianlinie ist der Anfang gemacht für die Bestimmung des **Gradnetzes** der Karte. Zunächst gilt es, festzustellen, wieviel Grad **Länge** dem eingezeichneten Meridian zukommen, oder mit anderen Worten, um wieviel Grad derselbe von einem anderen bekannten Meridian — etwa von Berlin, Greenwich oder Paris u. s. w. — entfernt ist. Diese Ermittelung geht von folgender Erwägung aus: Da das ganze Himmelsgewölbe mit der Sonne und den übrigen Fixsternen in 24 Stunden eine volle Kreisdrehung von 360 Graden macht, so vollzieht sich in 1 Stunde eine Drehung von 15 Graden, in 1 Minute eine Drehung von $^1/_4$ Grad, in 1 Secunde eine Drehung von $^1/_{240}$ Grad. Der Längenunterschied zwischen zwei Orten *A* und *B* ist also zu entnehmen aus der Zeit, welchen irgend ein Punkt des Himmelsgewölbes, die Sonne oder ein anderer Fixstern u. s. w., gebraucht, um den Weg von dem Meridian des Ortes *A* bis zum Meridian des Ortes *B* zurückzulegen. Dieser Zeitverbrauch läfst sich aber dadurch ermitteln, dafs man in *A* wie in *B* bereit gehaltene, genau gehende Uhren in dem Augenblicke, in welchem die Sonne (oder irgend ein bestimmter Fixstern) den Meridian erreicht, abliest und dann die Zeitangaben beider Uhren mit einander vergleicht.

Besteht keine telegraphische Verbindung zwischen beiden Orten, so mufs behufs Ermittelung des Zeitunterschiedes die eine Uhr zu der anderen befördert werden. So wurden im Jahre 1826 die Längenunterschiede zwischen Altona, Helgoland, Bremen und Greenwich durch sechsmalige Reisen mit 85 Chronometern bestimmt, 1843 reisten 68 Chronometer 15 Mal zwischen Pulkowa (der Sternwarte bei St. Petersburg) und Greenwich hin und her. Die Längenunterschiede zwischen Pulkowa, Archangelsk und Moskau wurden 1857 durch 4 Reisen mit 30 Chronometern ermittelt. Die zuvor auf ihren Gang sorgfältig geprüften Uhren wurden in so grofser Anzahl verwendet, um aus den Durchschnitten sämmtlicher Angaben möglichst genaue Ergebnisse zu erhalten.

Der Augenblick, in welchem die Sonne ihren höchsten Stand erreicht, d. i. den Meridian passirt, läfst sich, mit dem Meridian zugleich, auf noch andere Weise, als oben angegeben, feststellen, indem man an einem Winkelmefsinstrumente die Höhe des oberen Sonnenrandes zu einer bestimmten Uhrzeit Vormittags vermerkt und dann abwartet, zu welcher Zeit Nachmittags der obere Sonnenrand wieder dieselbe Höhe hat (correspondirende Sonnenhöhen). Das arithmetische Mittel zwischen beiden Zeiten entspricht nach Anbringung einer kleinen von der Veränderung des Polabstandes der Sonne abhängigen Verbesserung der wahren Mittagszeit des betreffenden Ortes. Die Mittagslinie aber findet man durch Halbirung des Horizontalwinkels, welchen die Visirlinien nach dem Vormittagsstandpunkte und dem Nachmittagsstandpunkte mit einander bilden.

Eine weitere Methode, Längenunterschiede festzustellen, beruht auf der Beobachtung der Planeten- und Mondbewegungen. Die damit zusammenhängenden Erscheinungen am Himmelsgewölbe, wie z. B. Verfinsterungen der Jupitersmonde, Mondfinsternisse u. dergl., werden von den Astronomen im Voraus berechnet, und man findet in den astronomischen und nautischen Jahrbüchern die Zeit angegeben, wann die betreffende Erscheinung u. s. w. in Berlin, Greenwich, Paris u. s. w. gesehen wird. Beobachter an beliebigen anderen Orten haben also nur den Zeitpunkt des Eintritts nach ihrer Ortszeit genau festzustellen und mit den Angaben der Jahrbücher zu vergleichen, um den Zeitunterschied und mithin auch den Längenunterschied zwischen ihrem Orte und Greenwich u. s. w. zu ermitteln.

Für den Seefahrer finden die oben genannten Erscheinungen nicht häufig genug statt, um seinem Bedarf der Längenfeststellung zu genügen. Ihm gilt als das brauchbarste und wichtigste Zeichen der jeweilige Abstand zwischen dem Monde und den bedeutenderen

Fixsternen, welchen er ebenfalls in den Jahrbüchern in Graden, Minuten und Secunden im Voraus für die Stunden jedes Tages nach Greenwicher oder Pariser Zeit angegeben findet. Dieser Abstand ändert sich in jeder Stunde um etwa $^1/_2$ Grad, d. i. eine Mondsbreite; um so viel bleibt scheinbar der Mond in Folge seiner Bewegung um die Erde gegen die Fixsterne in der Bewegung von Osten nach Westen zurück. Die Messung des Abstandes läfst sich mit dem Spiegelsextanten, einem Winkelmefsinstrument, das aus freier Hand gebraucht wird und keines festen Standortes bedarf, auch von Schiffen aus mit genügender Genauigkeit ausführen. Durch Vergleichung des Ergebnisses und des nach der Ortszeit (Schiffszeit) festzustellenden Zeitpunktes der Messung mit den Angaben der Jahrbücher ergiebt sich Zeit- und Längenunterschied. Dabei ist allerdings noch auf mancherlei Nebenumstände Rücksicht zu nehmen. Die Mondentfernungen in den Jahrbüchern sind z. B. so berechnet worden, wie sie vom Erdmittelpunkte erscheinen würden; die vom Beobachtungspunkte aus ermittelten Entfernungen müssen deshalb auf den Erdmittelpunkt umgerechnet werden.

Die eben erläuterte »Methode der Monddistanzen« ist seit einigen Jahrhunderten bekannt. Aber erst gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts gelangte man dahin, die überaus schwierige Theorie der Mondbewegung so weit auszubilden, dafs darauf genaue und zuverlässige Berechnungen gegründet werden konnten. Die von Tycho Brahe aufgestellten Mondtafeln ergeben noch Fehler bis zu 4 Grad bei der Längenbestimmung. Durch die vom englischen Parlament preisgekrönten Tafeln des Tobias Mayer wurde aber die Fehlergrenze auf wenige Zeit-Minuten beschränkt. In unserer Zeit sind in Folge bedeutender Verfeinerung der Vorausberechnung der Mondörter nur Fehler von mehreren Zeit-Secunden, bei der Längenbestimmung mit den festen Instrumenten der Sternwarten und bei telegraphischem Zeitaustausch aber nur Fehler von wenigen Hundertsteln der Zeit-Secunden zu befürchten.

Weniger Schwierigkeiten als die Längenbestimmung verursacht die Feststellung der geographischen Breite. Dieselbe läuft auf die Messung des Bogens, um welchen der Himmelspol sich über den Horizont erhebt, hinaus. Jemand, der sich auf dem Erdpol selbst, also 90 Grad vom Aequator, befände, würde den Himmelspol gerade über sich im Zenith, also 90 Grad über dem Horizont erblicken. Mit jedem Grade, um welchen der Beobachter sich vom Pol entfernt, würde auch der Himmelspol um 1 Grad niedriger erscheinen, bis er, vom Aequator aus beobachtet, in den Horizont versänke. Geographische Breite und Polhöhe sind mithin einander gleich.

Um den Höhenwinkel des Pols zu bestimmen, bedarf man, wie bei dem Nivelliren, eines Fernrohrs mit einer Vorrichtung, an welcher sich jede Abweichung der Fernrohrstellung von der wagrechten Linie in Graden, Minuten und Secunden ablesen läfst (Höhenkreis). Man braucht hiermit nur die kleinste und die gröfste Höhe in der sogenannten unteren und oberen Culmination des Polarsternes oder irgend eines anderen um den Pol kreisenden Fixsternes zu messen und von beiden Messungen das arithmetische Mittel zu nehmen, um die Polhöhe zu erhalten. Ja, es genügt — da die Entfernung sämmtlicher Gestirne vom Aequator wie vom Pol längst festgestellt und in den Sternverzeichnissen angegeben ist — der Höhenwinkel einer einzigen Culmination, oder noch einfacher, der Höhenwinkel eines beliebigen Sternes zu einer beliebigen Zeit — vorausgesetzt, dafs man gleichzeitig den Zeitpunkt der Beobachtung genau feststellt.

Die wahrscheinlichen Fehler bei den neueren Messungen der Polhöhe (d. i. der geographischen Breiten) erreichen meistens noch nicht die Höhe von 0,1 Bogen-Secunde, sind also geringfügiger, als die Fehler der Längenunter-

schiede. In der Nähe grofser Gebirge kommen aber Ausnahmen vor, und zwar in Folge der besprochenen Lothablenkungen. So beträgt der Breitenunterschied zwischen den durch den Kaukasus getrennten Orten Wladikawkas und Duschek, auf astronomischem Wege ermittelt, 54 Bogen-Secunden mehr als auf geodätischem Wege, das sind etwa 1,66 km. Bei Durchbohrung des St. Gotthard hatte man die Länge des Tunnels durch astronomische Bestimmung seiner Endpunkte im Voraus berechnet — wie sich nach Vollendung des Tunnels ergab, um 8 m zu grofs. Dies läuft auf einen Fehler in der Bestimmung des geographischen Breitenunterschiedes von etwa 0,25 Bogen-Secunden hinaus, während die Berechnung des Niveaus und der seitlichen Lage der Tunnelaxe nur die geringen Abweichungen von 0,1 bz. 0,2 m ergab.

Durch die Längen- und Breitenfeststellung an möglichst vielen Orten wird ein Netz festgelegter Punkte um die Erde gesponnen, mittels dessen die durch Basis- und Winkelmessungen auf der Erde gewonnenen topographischen Einzelkarten, wie wir später zeigen werden, sich zu einem Ganzen vereinigen lassen. Die zuverlässigsten Punkte dieses Netzes sind diejenigen Orte, an welchen sich Sternwarten befinden, weil letztere mit allen erforderlichen Instrumenten versehen sind, welche dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechen, auch mit peinlichster Genauigkeit geprüft, aufgestellt und in feste Pfeiler eingebettet sind — Umstände, auf welche, wie wir oben gesehen haben, sehr viel ankommt, um die bei Winkelmessungen zu befürchtenden Fehler auf das geringste Mafs zu beschränken. In den seit dem Jahre 1866 von E. Behm, später von Hermann Wagner herausgegebenen »Geographischen Jahrbüchern« findet man in Zeiträumen von zwei zu zwei Jahren die wichtigsten Ergebnisse der Längen- und Breitenmessungen in Bezug auf Sternwarten und ähnliche Beobachtungsorte aufgezeichnet. Aus der Vergleichung dieser Aufzeichnungen von Jahrgang zu Jahrgang erhält man ein Bild von den Fortschritten auf diesem Gebiete. Von 150 Sternwarten u. s. w. haben 85 in dem Jahrgang 1882 veränderte Angaben, hauptsächlich in Bezug auf die geographische Länge, gegen den Jahrgang 1880 erhalten. Im Jahrgang 1884 ist die Zahl der aufgenommenen Beobachtungsorte von 150 auf 175 erhöht. Von diesen befinden sich:

37 im nördlichen Amerika (als äufserste Punkte Quebec, S. Francisco, Ogden, Mexico — die übrigen hauptsächlich in dem östlichen Theile der Vereinigten Staaten);

3 in Südamerika (Cordoba in Argentinien, Rio de Janeiro, St. Jago in Chili);

3 in Asien (Bombay, Madras, Taschkent);

2 in Afrika (Cairo und Cap der guten Hoffnung);

6 im südöstlichen Australien (Adelaide, Melbourne, Sydney, Paramatta, Windsor, Williamstown);

1 in St. Helena.

Die übrigen Beobachtungsorte liegen in Europa.

Die Zahl der abgeänderten Angaben gegen den Jahrgang 1882 beträgt 19. Die Aenderungen beruhen auf genaueren Feststellungen, meistens unter Benutzung der Telegraphie zur Vergleichung der Ortszeiten.

Die Gröfse der Abweichungen beschränkt sich mit seltenen Ausnahmen auf wenige Bogen-Secunden. Eine Bogen-Secunde (gleich $^1/_{15}$ Zeit-Secunde) Längenunterschied kommt in unserem Breitengrade einer Entfernung von etwa 0,018 km, am Aequator einer Entfernung von 0,033 km gleich; das sind nach dem Mafsstabe der topographischen Karten (1 : 100000) etwa 0,18 mm bz. 0,33 mm. Eine Längenberichtigung selbst um 10 Bogen-Secunden würde auf jenen Karten eine Verschiebung von 2 bz. 3,3 mm nach Osten oder Westen zur Folge haben, welche den betreffenden Ort nebst seiner Umgebung und allen damit zusammenhängenden Vermessungsdreiecken träfe

und unter Umständen auch auf die benachbarten Kartenabtheilungen bis zu dem nächsten astronomisch festgestellten Punkte hin zu vertheilen und auszugleichen wäre. Die gegenseitigen Lagen und Entfernungsverhältnisse der Orte auf den betroffenen Kartenabtheilungen würden dadurch nur in unerheblicher Weise geändert werden — bei einem Kartenmafsstabe von 1 : 1 000 000 würde die Verschiebung gar nicht mehr zur Erscheinung kommen.

Von ganz anderem Umfang waren die Lagenabweichungen, welche noch im Anfang unseres Jahrhunderts bei wiederholten Aufnahmen derselben Gegenden sich herausstellten. In Mexico wurde die Lage von Acapulco, Veracruz und Mexico, dreier Punkte, welche ein fast rechtwinkliges Dreieck mit einer Grundlinie von etwa 450 km bilden, wiederholt von namhaften Gelehrten bestimmt (von d'Anville um 1746, Alzate 1768, Velasquez 1778, Cassini 1784, Arrowsmith 1803, Alexander von Humboldt 1803 u. A.). Die Ergebnisse weichen in Betreff der geographischen Breite um Unterschiede bis zu $^1/_2$ Grad, in Betreff der Länge um Unterschiede von 2 bis 4 Grad von einander ab, das sind 212 bis 424 km. Humboldt's Feststellung gilt noch heute als die richtigste.

Uebrigens können auch die Längen- und Breitenbestimmungen unserer Tage, soweit sie in aufsereuropäischen Ländern und nicht auf Sternwarten stattgefunden haben, keineswegs als endgültig feststehend angesehen werden. Dieser Umstand ist wichtig genug, um bei Feststellung von Landesgrenzen u. s. w. in Erwägung gezogen zu werden. In dem zu Berlin am 6. April 1886 abgeschlossenen Staatsvertrage zwischen Deutschland und England, betreffend die Abgrenzung der beiderseitigen Machtsphären im westlichen Stillen Ocean, ist deshalb bei Festsetzung der Demarkationslinie (von Neu-Guinea längs des 8. südl. Breitengrades bis zum $173^1/_2$. Grade östl. Länge und 6. bz. 15. Grade nördl. Breite) folgende Bestimmung getroffen worden: »Wenn fernere Vermessungen ergeben sollten, dafs irgend welche Inseln, die jetzt auf den Karten als auf der einen Seite der bezeichneten Theilungslinie liegend angegeben sind, in Wirklichkeit auf der anderen Seite liegen, so wird die bezeichnete Linie so geändert werden, dafs solche Inseln auf derselben Seite der Linie erscheinen, auf welcher sie gegenwärtig auf den erwähnten Karten angegeben sind«.

Die Zahl der in Europa überhaupt ausgeführten genauen Ortsbestimmungen beträgt bis jetzt nach dem Berichte Ferreros:

in Oesterreich-Ungarn . . .	582,
- Bayern und Pfalz	126,
- Belgien	78,
- Dänemark	54,
- Frankreich und Algier	579,
- Grofs-Britannien	262,
- Italien	203,
- Norwegen	67,
- Niederland	50,
- Portugal	63,
- Preufsen	393,
- Rumänien (österreich. Triangul)	124,
- Rufsland	701,
- Sachsen	37,
- Schweiz	29,
- Spanien	285,
- Württemberg	7,
überhaupt	3 640.

(Geogr. Jahrb. f. 1884.)

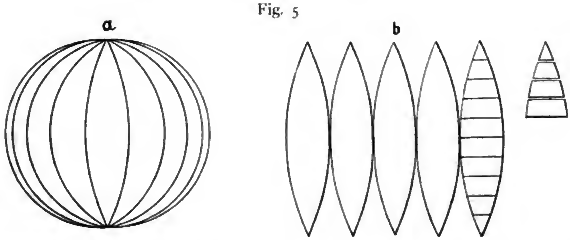
Die Anfertigung des Gradnetzes.

Durch alle bisher besprochenen Verrichtungen werden nur verhältnifsmäfsig kleine Theile der Erdoberfläche abgebildet. Ein Blatt der deutschen Gradabtheilungskarte (Generalstabskarte) umfafst z. B. nur $^1/_4$ Grad geographischer Breite und $^1/_2$ Grad Länge. Die ursprünglichen Aufnahmeblätter (Mefstischblätter) haben noch geringeren Umfang. Dank der Geschicklichkeit und Sorgfalt der Topographen lassen solche Blätter, wie wir gesehen haben, an Genauigkeit kaum etwas zu wünschen übrig und dienen deshalb für die Anfertigung gröfserer

Karten als authentisches Material, bei dem man nur zu beklagen hat, dafs es kaum für alle Länder Europas in genügender Weise, für die übrigen Theile der Erde aber nur in spärlichen Ausnahmefällen vorhanden ist. Wenn zur Anfertigung topographischer Karten geodätische und astronomische Kenntnisse nicht entbehrt werden können, so scheint dagegen die Gesammtkarte eines Landes eine ganz einfache Arbeit zu sein, welche jeder Zeichner durch blofse Zusammensetzung und entsprechende Verkleinerung topographischer Karten ohne Schwierigkeit auszuführen im Stande sein müfste.

Macht man aber beispielsweise mit den Sectionen der preufsischen Generalstabskarte, die als topographische Musterblätter gelten können, den Versuch, sie zu einer Gesammtkarte zu vereinigen, so findet man zunächst, dafs jede Section kein Rechteck, sondern ein Trapez bildet, dessen untere Seite gröfser ist als die obere. Diese Trapeze passen zwar streifenweise in der Meridianrichtung oder in der Parallelrichtung an einander; legt man aber mehrere der so entstandenen Streifen neben einander, so lassen sich dieselben nur an einer Stelle völlig zusammenfügen, um sich von da aus allmählich von einander zu entfernen. Sie bilden also kein zusammenhängendes Ganzes. Nur dann würden sie sich nahezu an einander fügen, wenn man sie auf eine Fläche legte, die etwas gewölbt wäre, und zwar so, dafs ihre Wölbung der Erdkugelwölbung entspräche. Da der durchschnittliche Erdhalbmesser etwa 6 370 000 m Länge hat, so würde die Kartenwölbung bei dem Mafsstab 1 : 100 000 einen Halbmesser von etwa 63,7 m bedingen; das ergäbe für eine Kartenfläche von 10 Grad Ausdehnung eine Breite von 10,9 m und eine Wölbungshöhe von 24,2 cm (nämlich $1 - \cos\frac{10^\circ}{2}$ mal dem Erdhalbmesser, dividirt durch 100 000).

Fig. 5



Die Generalstabskarten, wie alle möglichst richtigen topographischen Karten, sind eben möglichst getreue Abbildungen der gewölbten Erdoberfläche und geben als solche auch die Wölbung wieder; letztere kommt aber bei einem einzelnen Blatte nicht zur Erscheinung, da auf $^1/_4$ Grad Breite bei dem Mafsstab 1 : 100 000 nur 0,16 mm Wölbungshöhe, also kaum die Stärke eines Kartenblattes entfällt.

Abbildungen ganzer Länder dagegen sind, wenn man die den topographischen Karten eigene Genauigkeit nicht einbüfsen will, nur auf einer Kugelfläche wiederzugeben. Ganz streng genommen, müfste es sogar eine Ellipsoidfläche sein, denn die Generalstabskarten sind auf das Erd-Ellipsoid berechnet, dessen Gradtheilung, wie wir später sehen werden, von der der Kugel wesentlich abweicht. Bei einem kleineren Mafsstabe, wie er für einen Globus anwendbar wäre, kommen diese Abweichungen nicht in Betracht.

Wir stehen also, wenn wir aus topographischen Karten ebene Landeskarten

herstellen wollen, vor der Aufgabe, Zeichnungen, die sich auf gewölbter Fläche befinden, in ebene Darstellung zu verwandeln. Die hierbei auftretenden Schwierigkeiten lassen sich veranschaulichen an der Art und Weise, wie man eine Apfelsinenschale in Form einer Seerose zu zerlegen pflegt, s. Fig. 5.

Die die Schale zertheilenden Schnittlinien mögen als Erdmeridiane, die Punkte, in welchen sie oben und unten zusammentreffen, als Erdpole gelten. Jeder Schalenstreifen erhält, wenn man ihn glatt drückt, Lanzettenform (wobei man allerdings davon absehen mufs, dafs der Streifen aufser in der Länge auch in der Breite eine gelinde Krümmung hat, die um so eher vernachlässigt werden kann, je schmäler man den Streifen macht). Legt man die platt gedrückten Streifen neben einander in eine Ebene, so nimmt man wahr, dafs sie oben und unten aus einander klaffen (s. Fig. 5b). Zertheilt man die Streifen durch wagrechte Linien, so entstehen Trapeze, denen man kaum noch ansieht, dafs ihre Grenzen rechts und links aus krummen Linien bestehen; je kleiner man die Theile macht, desto mehr gleichen dieselben geradlinigen Trapezen, die sich, wie die Generalstabssectionen, nach oben und unten wieder zu dem lanzettenförmigen Streifen, aus dem sie entstanden sind, auch nach rechts und links mit den Nachbartrapezen vereinigen lassen, aber nicht in gröfseren Partien im Geviert genau zusammengefügt werden können, — *es sei denn, dafs man die Vereinigung durch Veränderung der Gröfse oder der Form der Trapeze erzwingt.* Die aus der erzwungenen Vereinigung nothwendigerweise entstehenden Fehler sind, wie der Augenschein lehrt, von ganz erheblichem Umfange, und es erscheinen im Vergleich mit denselben die bei der Anfertigung der topographischen Karten etwa vorgekommenen kleinen Ungenauigkeiten als unwesentlich und bedeutungslos.

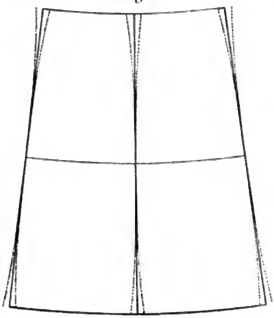
Einer der Hauptzwecke der Gradnetz- oder Landkarten-Projectionslehre besteht darin, jene Fehler für jeden besonderen Fall auf das geringste Mafs zu beschränken. Hierzu dienen verschiedene Methoden, von denen wir die gebräuchlichsten an den durch Zerlegung unserer Apfelsinenschale entstandenen Trapezen erläutern wollen.

Nachdem aus jenen Trapezen die ursprünglichen lanzettenförmigen Streifen (Meridianstreifen) ganz oder theilweise wieder zusammengesetzt worden sind, erzwingt man die Vereinigung der Streifen in der Ebene am einfachsten dadurch, dafs man die *gekrümmten* Grenzlinien (Meridiane), welche das Hindernifs der Vereinigung sind, in *gerade* Linien verwandelt. Dies ist auf verschiedene Weise ausführbar, wie in den folgenden Abbildungen erläutert werden soll.

I. Man legt die Streifen so, dafs sie sich in der Mitte berühren, halbirt die oberhalb und unterhalb der Berührungspunkte vorhandenen Spalten durch gerade Linien und verbreitert die Streifen bis zu den Halbirungslinien. Hierdurch behält jeder Meridianstreifen und jedes Trapez desselben in der Richtung von oben nach unten (Nord nach Süd) das richtige Mafs; in westöstlicher Richtung, von rechts nach links, aber werden sämmtliche Trapeze, mit Ausnahme der mittelsten, zu breit, ihre oberen und unteren Begrenzungslinien (die Parallelgrade) werden zu grofs, und das um so mehr, je weiter sie sich von der Mitte entfernen. Aus den so umgeformten Meridianstreifen würde durch entsprechende Zusammenfügung auf gebogener Fläche die ursprüngliche Kugel nicht wieder herzustellen sein, es würde vielmehr ein Kegel entstehen, dessen Mittelparallel mit dem entsprechenden Parallelkreise der Kugel zusammenfiele. Die auf der Kugelfläche befindliche Landkarte würde auf solche Weise auf einen die Kugel berührenden Kegel (Tangentialkegel) übertragen, dessen abgewickelter Mantel sich zur ebenen Fläche ausbreiten läfst (*Kegelprojection mittels umschriebenen Kegels*) — s. Fig. 6.

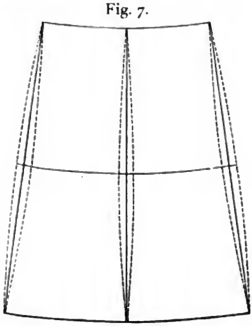
II. Man kann die gekrümmten Grenzlinien der Meridianstreifen auch dadurch in gerade Linien verwandeln, dafs man die nach rechts und links hervortretenden Bögen jedes Streifens abschneidet. Dadurch werden die

Fig. 6.



Streifen in der Mitte zu schmal, die Parallelgrade, mit Ausnahme des obersten und untersten, zu klein. Fügt

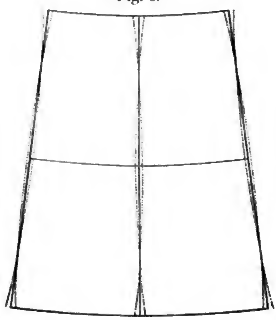
Fig. 7.



man die Streifen dann, wie bei der vorigen Methode, zu dem Mantel eines Kegels zusammen, so ist dieser Kegel kein die Kugel berührender, sondern ein eingeschriebener Kegel, dessen oberster und unterster Parallelkreis mit dem entsprechenden Parallelkreise der Kugel zusammenfallen (Kegelprojection mittels eingeschriebenen Kegels) — s. Fig. 7.

III. Man schneidet von den Meridianstreifen, um sie geradlinig zu machen, nicht die ganzen, rechts und links hervortretenden Bögen, sondern nur den mittleren Theil, das mittlere Viertel oder Drittel u. s. w. fort, erweitert dagegen die oberen und unteren Theile der Streifen um so viel, dafs ihre Grenzen mit den Schnittlinien gerade Linien bilden. Dadurch werden die mittleren Parallelgrade ein wenig zu klein, die oberen und unteren ein wenig zu grofs, die beiden Parallelgrade aber, welche das mittlere Viertel bz. Drittel der Streifen

Fig. 8.



begrenzen, behalten ihr richtiges Mafs, wie auf der Kugel. Diese vermittelnde Kegelprojection, bei welcher die Fehler geringer (bei geeigneter Wahl der Schnittlinie halb so grofs) werden, wie bei den beiden vorigen Projectionen, ist von Gerhard Mercator, dem Erfinder der bekannten Seekartenprojection, zuerst angewendet worden, und zwar bei der im Jahre 1554 von ihm veröffentlichten grofsen Karte von Europa, auf welcher die Parallelen von 40 Grad und 60 Grad Breite im richtigen Mafsstab, die dazwischen liegenden verkleinert, die aufserhalb liegenden vergröfsert worden sind. Zwei Jahrhunderte später hat de l'Isle auf der

1745 veröffentlichten Karte von Rufsland, die sich vom 40. bis 70. Grade erstreckt, diese Projectionsart angewendet, die in Folge dessen zuweilen nach ihm benannt wird — s. Fig. 8.

Alle drei Arten der eben besprochenen Kegelprojectionen gewähren den nicht allen Kartenprojectionen eigenen Vortheil, dafs die dadurch erzeugten Gradtrapeze sämmtlich symmetrische Form haben, und dafs die zwischen gleichen Breitengraden liegenden Gradtrapeze einander gleich sind.

Die Kegelprojectionen werden jener Vortheile, sowie ihrer einfachen Darstellung halber sehr häufig, namentlich zu den Gradnetzen der europäischen Länder verwendet.

Wir wollen die Anfertigung eines solchen Gradnetzes an einem bestimmten Beispiel erläutern und verfahren dabei mit einiger Ausführlichkeit zu Gunsten derjenigen Leser, welche, ohne selbst Kartenzeichner zu sein, doch irgend einmal in die Lage kommen, zu einem bestimmten Zweck eine Uebersichtskarte zu entwerfen. Wir wählen als nächstliegendes das Gradnetz von Deutschland. Als äufserste Breitengrade kommen etwa die Parallelen von 47 Grad und 56 Grad in Betracht. Die Länge des von diesen beiden Parallelgraden begrenzten, neun Breitengrade umfassenden Meridianstückes beträgt 1001,20 km (wie aus den auf Grund der Bessel'schen Bestimmung des Erdsphäroids berechneten Tabellen zu ersehen ist, welche, aufser in verschiedenen geodätischen Werken, auch in dem Geograph. Jahrbuch, Bd. III, für 1870 abgedruckt sind).

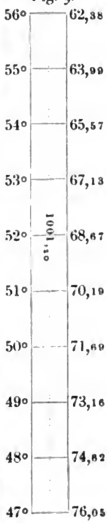
Ein Meridianstück von 1 Grad Länge hat also in unserer Breitengegend durchschnittlich 1001,20 : 9, das sind 111,24 km. Genau genommen, kommen — wegen der durch die elliptische Gestalt der Erde hervorgerufenen Ungleichheit der Grade — auf das nördlichste Stück zwischen dem 56. und 55. Parallel 111,32 km, auf das südlichste zwischen dem 48. Grade und dem 47. Grade 111,17 km. Da die Abweichung dieser Mafse von dem mittleren Durchschnitt aber nur 0,08 km, also bei einem Kartenmafsstabe von 1 : 500000 nur 0,16 mm beträgt, so kann dieselbe als verschwindend klein aufser Betracht gelassen werden, und es können sämmtliche Meridianstücke zwischen den einzelnen Parallelgraden als einander gleich angesehen werden.

Die Parallelgrade haben nach den oben erwähnten Tabellen folgende Längen:

56. Grad	62,38 km,
55. -	63,99 -
54. -	65,57 -
53. -	67,13 -
52. -	68,67 -
51. -	70,19 -
50. -	71,69 -
49. -	73,16 -
48. -	74,62 -
47. -	76,05 - .

Ein Meridianstreifen, nach diesen Mafsen construirt, würde in verkleinertem Abbilde etwa folgende Gestalt haben.

Fig. 9.



Die rechts stehenden Mafszahlen, welche die wirkliche Länge in Kilometern angeben, bedeuten für den Mafsstab 1 : 100 000 Centimeter, für den Mafsstab 1 : 1 000 000 Millimeter. Hieraus lassen sich die auf einen beliebigen anderen Mafsstab entfallenden Zahlen leicht berechnen.

Die Begrenzungslinien des Meridianstreifens sind in der Verkleinerung unserer Abbildung (1 : 10 000 000) von geraden Linien nicht zu unterscheiden; nach den angegebenen Mafszahlen sind es Curven. Man erhält aber statt derselben gerade Linien, wenn man mit den Mafszahlen eine geringe Veränderung vornimmt, dergestalt, dafs die Mafsunterschiede zwischen den auf einander folgenden Parallelgraden einander völlig gleich werden. Dies erreicht man, wenn man den Unterschied zwischen den beiden äufsersten Parallelgraden (76,05 — 62,38) = 13,67 durch die Anzahl der Meridiangrade (9) dividirt. Das Ergebnifs 1,519 wird, um die gewünschte gleichmäfsige Stufenleiter herzustellen, fortlaufend addirt bz. subtrahirt, und zwar geht man hierbei entweder vom mittleren Parallel, etwa dem 51. Grade, oder von den äufsersten Parallelen, oder von zwei Parallelgraden aus, welche zwischen der Mitte und den äufsersten Parallelen liegen, etwa dem 49. und 54. Grade.

Man erhält im ersteren Falle die in der folgenden Tabelle unter I angegebenen Mafszahlen, der 51. Parallelgrad bekommt seine richtige Länge, die übrigen werden sämmtlich zu grofs, die äufsersten um 0,22 km, d. i. etwa $^1/_{270}$ bz. $^1/_{350}$ ihrer Länge (Kegelprojection mittels umschriebenen Kegels).

Im zweiten Falle (Tab. II) erhalten die beiden äufsersten Parallelen ihre richtige Länge, die übrigen werden zu klein, der 51. um 0,22 km, d. i. etwa um $^1/_{320}$ seiner Länge (Kegelprojection mittels eingeschriebenen Kegels).

Im dritten Falle (Tab. III) erhalten der 49. und 54. Parallel ihre richtige Länge, die dazwischen liegenden werden zu klein, der mittelste um 0,07 km, d. i. etwa $^1/_{1000}$ seiner Länge. Um denselben Betrag werden die nach aufsen liegenden Parallelgrade zu grofs. (Für die beiden äufsersten Parallelgrade, welche als aufserhalb der Grenzen Deutschlands liegend weniger in Betracht kommen, beträgt die Vergröfserung $^1/_{500}$.) Die aus dem Gradnetz entspringenden Fehler einer nach Tab. III construirten Karte von Deutschland erreichen also bei Messungen in westöstlicher Richtung höchstens $^1/_{1000}$, also auf je 1 000 km etwa 1 km, um welchen Betrag das Ergebnifs bei Messungen in der Mitte

Mafse des Gradnetzes von Deutschland.

Meridianlänge vom 56. bis 47. Grade: 1 001,20 km, also auf je 1 Grad durchschnittlich 111,24 km.

Parallelgrade.	Wirkliche Länge.	Längenbeträge bei Kegelprojection.					
		I	Abweichung gegen die wirkliche Länge.	II	Abweichung gegen die wirkliche Länge.	III	Abweichung gegen die wirkliche Länge.
	km	km	km	km	km	km	km
56°	62,38	62,60	+ 0,22	62,38	0	62,53	+ 0,15
55	63,99	64,12	+ 0,13	63,90	— 0,09	64,05	+ 0,06
54	65,57	65,64	+ 0,07	65,42	— 0,15	65,57	0
53	67,13	67,16	+ 0,03	66,94	— 0,19	67,09	— 0,04
52	68,67	68,68	+ 0,01	68,46	— 0,21	68,61	— 0,06
51	70,19	70,19	+ 0	69,97	— 0,22	70,12	— 0,07
50	71,69	71,71	+ 0,02	71,49	— 0,20	71,64	— 0,05
49	73,16	73,23	+ 0,07	73,01	— 0,15	73,16	0
48	74,62	74,75	+ 0,13	74,53	— 0,09	74,68	+ 0,06
47	76,05	76,27	+ 0,22	76,05	0	76,20	+ 0,15

Anm. Es ist leicht zu sehen, dafs aus Tab. I die Tab. II durch Erniedrigung sämmtlicher Zahlen um 0,22, die Tab. III durch Erniedrigung sämmtlicher Zahlen um 0,07 abgeleitet worden ist. Anders hätte sich die Tab. III gestaltet, wenn die Tab. I um 0,13 oder um 0,2 u. s. w. erniedrigt worden wäre. Es hätten dann der 55. und 48. Grad bz. der $52^1/_2$. und 50. Grad die richtigen Mafse, und die Fehler in der Mitte wären gröfser bz. geringer geworden.

der Karte zu niedrig, im äufsersten Norden und Süden zu hoch wird. In allen übrigen Richtungen sind die Fehler weit geringer; sie verschwinden ganz unter dem 49. und 54. Parallelgrade, sowie bei Messungen in der Richtung eines Meridians.

Bei der Geringfügigkeit der Abweichungen von den wirklichen Mafsen eignen sich namentlich die nach der Mafstabelle III construirten Meridianstreifen sehr gut dazu, die entsprechenden Trapeze der topographischen (Generalstabs-) Karte in sich aufzunehmen. Letztere werden ohne merklichen Fehler eingepafst werden können, sobald sie auf den Mafsstab des Gradnetzes verkleinert worden sind. Diese Verkleinerung ist leicht zu bewerkstelligen, entweder durch Photographie oder mit Hülfe des Pantographen (Storchschnabels) — einer mechanischen Vorrichtung, die aus mehreren zu Parallelogrammen vereinigten Linealen besteht.

Es erübrigt dann noch, die zur Karte erforderlichen Meridianstreifen zu einem Netze zu vereinigen. Da sämmtliche Streifen einander gleich sind, so genügt es, einen derselben im Mafsstab der Karte auf starkem, am besten durchscheinendem Papier in einem Ganzen oder mehreren Theilstücken zu entwerfen und die so gewonnene Schablone mit Sorgfalt und Genauigkeit, indem man die Hauptpunkte des Netzes durch Nadelstiche markirt, so oft neben einander aufzutragen, bis das Netz für die ganze Ausdehnung der Karte von Ost nach West ausreicht. Will man die Karte in so grofsem Mafsstabe herstellen, dafs mehrere Blätter dazu erforderlich sind, so empfiehlt es sich, das Gradnetz zunächst in verkleinertem Mafsstabe auf einem Blatt herzustellen, die Umrisse und Grenzen des Landes hineinzuzeichnen, auf ein zweites Blatt von durchsichtigem Papier die Theilungslinien für die einzelnen Blätter der Karte in gleicher Verkleinerung anzugeben und darauf das zweite Blatt so über das erste zu legen, dafs das ganze darzustellende Gebiet in zweckmäfsiger Weise in die Sectionen der Karte eingepafst und dabei auch die auf Karten übliche Lage der Himmelsgegenden thunlichst beachtet wird.

Zuweilen läfst sich durch eine geringe Verschiebung oder Drehung des Theilungsblattes eine günstigere Anordnung erreichen, so dafs vielleicht irgend eine Provinz, die sonst zerschnitten worden wäre und auf verschiedenen Blättern ihren Platz gefunden hätte, auf ein Blatt zu stehen kommt. Handelt es sich z. B. um eine Karte von Deutschland in 20 Blättern, so würde, wenn man die jetzt übliche Lage der Himmelsgegenden ganz strenge innehielte und demgemäfs den 14. Längengrad von Greenwich senkrecht in die Mitte der Karte stellte, der nordöstlichste Theil von Deutschland, Memel, viel höher zu liegen kommen, als der nordwestlichste. In Folge dessen würden die nordwestlichen Sectionen der Karte fast nur Meer enthalten. Ferner würde Schleswig-Holstein der Länge nach zerlegt und verschiedenen Blättern zugetheilt, der südöstlichste Theil Schlesiens aber von dem Hauptblatte dieser Provinz abgeschnitten werden. Diese Unbequemlichkeiten lassen sich in glücklicher Weise vermeiden, wenn man das Gradnetz ein wenig dreht und so in das Sectionsnetz einfügt, dafs der östliche Theil Deutschlands gegen den westlichen ein wenig herabgedrückt wird, wodurch etwa der Meridian von Breslau senkrecht zu stehen kommt. —

(Fortsetzung folgt.)

17. Die Marschall-Inseln.

Im Jahre 1788 gelangten die Capitaine Marshall und Gilbert, indem sie in Ausführung eines Auftrages der ostindischen Compagnie von Australien aus quer durch den Ocean fuhren, zufällig in das östliche Mikronesien und entdeckten daselbst eine gröfsere Zahl kleiner Eilande, deren eine Gruppe demnächst den Namen Gilbert-Inseln, die andere den Namen Marshall-Inseln erhielt. Mangels derjenigen Hülfsmittel, welche den Führern wissenschaftlicher Unternehmungen zur Seite stehen, haben jene Entdecker jedoch genauere geographische Mittheilungen über die genannten Inselgruppen nicht liefern können.

Die eingehendere Erforschung der Marschall-Inseln war unserem Jahrhundert vorbehalten; sie sind zuerst durch Otto von Kotzebue, den Sohn des ermordeten Dichters, und durch seinen berühmten Begleiter Adalbert von Chamisso auf Grund sorgfältiger Untersuchungen in den Jahren 1816 und 1817 in vorzüglichen Schilderungen dem Interesse weiterer Kreise nahe gerückt worden. Demnächst wurde unsere Kenntnifs von der Bevölkerung seit den fünfziger Jahren namentlich durch die Mitglieder der amerikanisch-hawaiischen Mission vermehrt und die Feststellung der Lage und Ausdehnung der einzelnen Inseln seit den siebziger Jahren durch mehrere deutsche Schiffsführer bewirkt. Die wesentlichste Förderung aber erfuhr die gesammte Kunde von der Inselgruppe durch den kräftigen Aufschwung, welchen der deutsche Handel im westlichen Theile der Südsee nahm. Der deutsche Handel überflügelte auch auf den Marschall-Inseln bald denjenigen der Mitbewerber, der Engländer und Nordamerikaner. Nachdem bereits im Jahre 1878 seitens des Deutschen Reiches mit den Eingeborenen ein Freundschaftsvertrag geschlossen war, erfolgte im October 1885 die unseren Lesern aus der Tagespresse bekannt gewordene Erklärung der deutschen Schutzherrschaft. Bezüglich der Gilbert-Inseln hat die deutsche Reichsregierung dagegen in einem Vertrage mit England vom 10. April 1886 anerkannt, dafs dieselben in das Gebiet der englischen Interessen fallen, und sich verpflichtet, daselbst keine Besitzerklärung oder Schutzherrschaft zu erstreben.

Die Marschall-Gruppe (früher auch Mulgrave-Inseln genannt) bildet zwei nahezu parallele Inselreihen, welche durch einen 150 Seemeilen breiten Kanal getrennt sind: die östliche Reihe, Ratak, und die westliche, Ralik. Die ganze Gruppe dehnt sich zwischen 4° 48′ und 14° 31′ nördlicher Breite, sowie zwischen 161° 3′ und 171° 45′ östlicher Länge (Gr.) aus, hat einen Flächeninhalt an bewohntem und angebautem Land von etwa 400 qkm und insgesammt etwa 10 000 Bewohner.

Alle Marschall-Inseln ohne Ausnahme sind Flacheilande von Korallenkalk; die allermeisten sind echte Lagunen-Inseln oder Atolls, d. h. es bildet eigentlich jede dieser Inseln eine Gruppe kleiner Theil-Eilande, welche nichts Anderes darstellen, als die etwas höher aufgeschütteten und darum auch zur Fluthzeit überseeischen Ringstücke eines im Uebrigen unterseeischen (»blinden«) Riffes von verzogener Kranzform. Zur Ebbezeit wird gewöhnlich das ganze Atoll ein schmaler Riffkranz, so dafs sich die Insulaner von einer Theil-Insel zur anderen trockenen Fufses ohne Boot besuchen können. Die unterseeischen Erhebungen, auf deren Höhen die Riffkorallen die Marschall-Inseln oder vielmehr die lebendigen Grundmauern derselben gebaut haben, aus deren abgerissenen Zinnenzacken dann die Brandung die platten Inselflächen von 1 bis 6 m Höhe schuf, bilden zwei Rücken, welche parallel von Nordwest gen Südost laufen. Daher die Scheidung des ganzen Archipels in die westlichere (Ralik-) und die östlichere (Ratak-) Gruppe.

Das vor Kurzem erschienene interessante Werk »Die Marschall-Inseln in Erd- und Völkerkunde, Handel und Mission. Von Carl Hager (Leipzig, Verlag von Georg Lingke)« bezeichnet als zur Ralik-Gruppe gehörig folgende 18 Inseln: Ebon, Namerik, Kili, Jaluit (gesprochen Dschalut, die wichtigste aller Marschall-Inseln), Elmore, Japwat, Namo, Lib, Kwadjelinn, Lae, Ujae, Wottho, Rongerik, Rongelap, Ailinginae, Bikini, Eniwetok (Brown), Ujilong (Providence). Die Ratak-Gruppe umfafst 16 Inseln, nämlich: Mille, Majuro, Arno, Aur, Maloelap, Erikub, Woche, Likieb, Jemo, Ailuk, Mejit, Utirik, Taka, Bikar, Gaspar Rico, Wake.

Ueber die Bewohner der Inseln finden wir die neuesten Nachrichten in einem durch die »Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie« veröffentlichten Bericht des Corvetten-Capitains Rötger, Commandanten des mit der Erklärung der Schutzherrschaft beauftragt gewesenen deutschen Kriegsschiffes »Nautilus«. Wir entnehmen diesem Berichte die nachstehenden Mittheilungen.

Die Marschall-Insulaner sind im Allgemeinen von mittlerer Gestalt und schmutzig-brauner Hautfarbe. Die Männer tragen ihr starkes schwarzes Haar nach oben in einen Büschel oder einen Knoten zusammengebunden, bei feierlichen Gelegenheiten, z. B. auf Tänzen, Kriegszügen u. s. w., mit Hühnerfedern geschmückt; doch findet man auch, seitdem die Missionare auf den Inseln festen Fufs gefafst haben, schon bei vielen Männern kurzes, glattes Haar. Der Bartwuchs ist spärlich, besonders beim Backenbart; die Barthaare sind schwarz und ein wenig gekräuselt. Die Weiber haben ebenfalls schwarzes Haar, welches in der Regel lang herunterhängend getragen, neuerdings aber auch schon kurz gehalten wird.

Ein eigenartiger Brauch der Marschall-Insulaner ist das Aufschlitzen der Ohrläppchen, welches in jungen Jahren, bei den Kindern beider Geschlechter, vorgenommen wird, und wobei die Ohrläppchen künstlich so erweitert werden, dafs sie oft 1 bis 1,5 cm vom Ohr herunterhängen. Das erweiterte Ohrläppchen wird mit Muscheln, Blättern oder lilienähnlichen Blüthen geschmückt, oder man trägt auch Tabak, Pfeifen u. dergl. darin.

Die Eingeborenen sind sämmtlich tätowirt, und zwar die Weiber nur an den Armen, Beinen und auf der Schulter, die Männer fast auf dem ganzen Körper. Die Häuptlinge haben im Gesicht noch vier oder fünf blaue Streifen und manchmal auch auf den Fingern, Ohren und Augenlidern. Die Zeichnung der Tätowirung ist streifenförmig; die parallelen Streifen laufen entweder horizontal oder vertical über den betreffenden Körpertheil, treffen sich manchmal auch auf Brust und Rücken in einem Winkel; Figuren sind selten, Figuren ähnliche Zeichnungen werden nur auf dem Schulterblatt angetroffen.

Die Kleidung der Eingeborenen männlichen Geschlechts bildet der Bastrock. Derselbe besteht aus zwei Bastbüscheln (der eine vorn, der andere hinten auf dem Körper), welche durch eine etwa 1 m lange, schwarz und weifs gesprenkelte Borte verbunden sind und durch einen aus mehreren getrockneten Pandanusblättern zusammengelegten und mit einer Kokosnufsfaserschnur um die Hüften befestigten Gürtel gehalten werden. Der Bast wird von dem auf den Inseln wachsenden Loa-Busch genommen und hat eine weifse oder braune Farbe. Der Bastrock ist für die Eingeborenen verhältnifsmäfsig theuer; ein guter weifser Bastrock mit Gürtel und Schnur kostet bis zu 5 Dollars; man sieht daher häufig Eingeborene nur mit einer Matte, die sie sich um den mittleren Theil des Körpers zwischen die Beine herumlegen, bekleidet. Matten werden manchmal noch unter oder über dem Bastrock getragen.

Das weibliche Kleidungsstück ist nicht der Bastrock, sondern die Matte, welche durch den vorerwähnten Gürtel

gesteckt wird. Junge Mädchen tragen nur eine Matte vorn, die Erwachsenen zwei Matten, die eine vorn, die andere hinten durch den Gürtel gesteckt und lang bis zu den Füfsen herabfallend.

Der Oberkörper ist bei beiden Geschlechtern ohne Kleidungsstück. Als Schmuck werden um den Hals und im Haar Schnüre von Muscheln, Perlen oder Blumen getragen. Die Perlen sind gröfstentheils eingeführt.

Die beschriebene Nationaltracht ist jedoch von den Missionaren auf denjenigen Inseln, wo sie ihre Stationen haben, fast ganz, als unchristlich, abgeschafft. Sie ist nur noch auf den nördlicheren Inseln zu finden. Auf den südlicheren werden europäische Kleidungsstücke oder solche mit der einheimischen Tracht zusammen getragen; so sieht man vielfach über dem Bastrock bz. über den Matten bei den Frauen das europäische Unterhemde oder Frauenhemde.

Zur einheimischen Tracht gehört keine Kopfbedeckung, die halb oder ganz europäisch gekleideten Eingeborenen tragen jedoch einen selbstgefertigten Strohhut mit breiter Krempe, der Aehnlichkeit mit dem Panamastrohhut hat. Andere sonst in Europa gebräuchliche Kopfbedeckungen sind noch selten.

Die Eingeborenen leben in Hütten, welche sie sich aus Pfählen mit einem Dache von Pandanus- oder Kokosnufspalmenblättern errichten. Auf den nördlicheren Inseln sind die Hütten mit gröfserer Sorgfalt erbaut, als auf den südlicheren; besonders ärmlich sind die Hütten in Jaluit. Der Boden der Hütten ist mit Matten oder getrockneten Blättern bedeckt.

Die Hauptnahrungsmittel der Insulaner sind die Früchte der Kokosnufspalme, des Pandanus- und des Brodfruchtbaumes. Hierzu kommen die der Kartoffel äufserlich ähnlich aussehende Arrowroot, das Blatt des Taro-Gewächses und Fische. Schweine und Hühner, die auf den Inseln überall in gröfserer oder geringerer Anzahl, wenn auch verwildert, angetroffen werden, sind keine Lieblingsspeise der Eingeborenen; sie verkaufen diese Thiere und die Eier der Hühner lieber an die Fremden. Dagegen essen sie die von den Fremden eingeführten eingemachten Fleischspeisen.

Eine besondere Bedeutung hat die Kokosnufs; das Fleisch derselben ist ein hauptsächliches Sättigungsmittel, und ihre Milch ersetzt dem Eingeborenen das sehr oft mangelnde Wasser, dient auch als eine schmackhafte Zuthat zu anderen Speisen. So kann z. B. Arrowroot ohne Zuthat von Kokosnufsmilch nicht genossen werden; die fein zerriebene Arrowroot wird mit der Kokosnufsmilch zu einem Brei gemengt, welcher, in Pandanusblätter gehüllt, zwischen heifsen Steinen geröstet wird und dann eine Lieblingsspeise bildet.

Aus der Frucht des Pandanusbaumes, deren Saft die Eingeborenen in rohem Zustande aussaugen, wird eine wie getrocknete Feigen schmeckende Speise bereitet, welche gleichzeitig als Dauerspeise dient und zu langen Seereisen in grofsen Mengen an Bord genommen wird. Diese Speise wird in etwa 1 m langen und 1 bis 1,5 cm dicken Rollen aufbewahrt, welche in getrocknete Pandanusblätter eingeschlagen und mit Kokosnufsfaserschnur kunstvoll umwickelt werden. So hält sie sich zwei Jahre lang gut. Sie ist, wie schon erwähnt, die Hauptnahrung der Eingeborenen auf der See. Aus der Brodfrucht wird ebenfalls eine Dauerspeise bereitet, welche sich aber nur höchstens $^1/_2$ Jahr hält und weniger schmackhaft und kostbar als die des Pandanus ist. Die Brodfrucht wird sonst geröstet genossen.

Aufser den erwähnten Pflanzen gedeihen auf den Inseln noch Bananen, obgleich sehr kümmerlich, ferner der Momeapple, eine Art Melone, und Kürbisse, welche aber von den Eingeborenen wenig oder gar nicht gegessen werden. Von eingeführten Hülsenfrüchten hat der Reis den Vorzug.

Frisches Wasser ist auf den Inseln

sehr spärlich; die dort lebenden Europäer fangen Regenwasser künstlich auf und bewahren es in grofsen Cisternen.

Der Grundzug des Charakters der Marschall-Insulaner ist Faulheit und Gleichgültigkeit; heimtückisch und verschlagen sind sie nicht, obgleich sie der Fremde so vom ersten Ansehen beurtheilen könnte.

Die gewöhnliche tägliche Lebensweise bietet wenig Abwechselung. Der Eingeborene steht kurz vor Sonnenaufgang auf, holt die für den Tagesgebrauch nöthigen Nüsse von den Kokospalmen und badet sich dann in der See. Die übrige Zeit des Tages füllt er, wenn er nicht anders beschäftigt ist, wie z. B. mit Fischfang, Kanoebau u. s. w., oder sich zur Arbeit verdungen hat, mit Schlafen, Essen, Baden, Rauchen, sowie nutzlosem Umhertreiben und gedankenlosem Dahinträumen aus. Regelmäfsige Mahlzeiten stehen nicht auf der Tagesordnung. Die Frauen bereiten das Essen, sobald sie mit sich einig geworden sind, dafs sie etwas geniefsen wollen. Die Nachtruhe wird erst zu verhältnifsmäfsig später Stunde aufgesucht. In hellen Mondnächten bleiben die Eingeborenen oft sämmtlich bis zum Untergange des Mondes wach. Die Eingeborenen baden des Tages mehrere Male; sie benutzen dabei als Seife aus der Kokosnufs gewonnenes Oel, welches im Seewasser nicht gerade schäumt, aber mit dem Wasser zusammen eine dicke weifsliche Flüssigkeit bildet, mit welcher man den Körper einigermafsen reinigen kann. Der Grund für das häufige Baden ist aber nicht etwa in einer angeborenen Liebe für die Reinlichkeit zu suchen, sondern nur in dem Bedürfnifs, sich abzukühlen. Wäre letzteres Bedürfnifs nicht vorhanden, so würde sich der Marschall-Insulaner wohl selten oder gar nicht in die Fluthen begeben. Nach dem Baden schmiert er seinen Körper wieder mit Kokosnufsöl ein, das seinen Körper fett glänzend macht und einen dem Fremden unangenehmen Geruch verbreitet.

Die nicht alltägliche Beschäftigung der Eingeborenen ist bei der männlichen Bevölkerung Fischfang, Hütten- und Kanoebau; die Weiber fertigen Matten, Fächer und Strohhüte aus den Blättern des Pandanusbaumes oder dem Bast der Loa an. Die Arbeiten der Frauen sind auch für das europäische Auge geschmackvoll ausgeführt und weisen verschiedene Muster auf. Nur die Strohhüte, wie schon oben erwähnt, den Panamahüten ähnlich, haben stets ein und dieselbe Form und Farbe.

Das Laster der Trunksucht ist selten. Es kommt wohl hin und wieder einmal vor, dafs ein Eingeborener sich betrinkt, hieran ist aber dann stets der Fremde schuld, der ihm die Spirituosen geschenkt oder verkauft hat. Letzteres geschieht aber im Allgemeinen selten; die dort lebenden Fremden sind übereingekommen, den Eingeborenen keine geistigen Getränke zu verkaufen. Einige Häuptlinge haben eine verhältnifsmäfsig hohe Strafe auf Trunkenheit gesetzt. Den Eingeborenen schmecken auch die geistigen Getränke noch nicht, sie ziehen Wasser, mit Himbeersaft und dergleichen vermischt, vor.

Das Rauchen ist bei beiden Geschlechtern sehr verbreitet; diesen Genufs lernen sie schon in frühester Jugend kennen. Sie rauchen den vom europäischen Händler gekauften Tabak aus einer Thonpfeife oder nach Art einer Cigarette in ein Pandanusblatt eingewickelt. Sitzen mehrere Eingeborene zusammen, so geht die Thonpfeife oder Cigarette die Reihe herum, jeder der Umsitzenden thut einen Zug, bis der Tabak aufgeraucht ist.

Eine bestimmte Religion ist bei den Eingeborenen nicht zu finden; sie haben vielmehr nur eine unbestimmte Vorstellung von einem höheren Wesen, welches ihnen Gutes oder Böses zufügen kann.

Ehen werden ohne besondere Förmlichkeiten geschlossen. Der Eingeborene nimmt sich eine Frau, wenn sie ihm gefällt und die Eltern des Mädchens damit einverstanden sind. Gefällt ihm

die Frau nicht mehr oder gebärt sie ihm keine Kinder, so jagt er sie fort und nimmt sich eine andere. Geburten und Todesfälle, auch wohl die Heirathen der Häuptlinge werden durch Gesänge und Tänze gefeiert. Es kommt dies indessen immer mehr und mehr ab, während in früheren Zeiten jedes freudige Ereignifs, wie gutes Wetter, Regen nach langer Trockenheit, eine gute Kokosnufsernte, eine glücklich vollendete Reise u. s. w. durch Gesang und Tanz gefeiert wurde.

Der Leichnam des Gestorbenen wird in eine Matte gehüllt und 1 bis 2 Tage nach dem Tode, während welcher Zeit um ihn Klagelieder gesungen und Tänze aufgeführt werden, in die See geworfen.

Die Gesänge sind eintönig, die Begleitung oder vielmehr der Takt wird auf einer Trommel, die aus einem mit einem Fell bespannten ausgehöhlten Stück Holz besteht, von alten Weibern geschlagen. Der Gesang beginnt langsam, getragen und mit halblauter Stimme und ist stets von Händeklatschen und Bewegungen des Oberkörpers, der Arme und Hände begleitet. Allmählich werden der Gesang und die Bewegungen stärker, bis das Ende der Strophe im Gesang gekommen. Zu bewundern ist die Gleichmäfsigkeit, in der bei den Gesängen die sie begleitenden Körperbewegungen ausgeführt werden. Auch die geringste Drehung der Hand wird zu derselben Zeit und in demselben Mafse von den Betheiligten gemacht. Die Sänger oder Sängerinnen sitzen dabei in zwei oder mehreren Reihen auf der Erde, zwischen sich eine Matte ausgebreitet. Der Text der Gesänge ist gröfstentheils sehr albern; jede auch noch so geringfügige Veranlassung, z. B. das Einlaufen eines Schiffes, die Freigebigkeit eines Europäers u. s. w., giebt den Stoff zu einem improvisirten Text. Wird kein altbekanntes Lied gesungen, sondern der Text improvisirt, so geschieht letzteres von dem Vorsänger. Der Chor singt dann nur den Refrain.

Die Tänze werden nur von Männern ausgeführt; sie sollen den Krieg verherrlichen. Die Häuptlinge sind gleichzeitig auch die hervorragendsten Tänzer. Sie schmücken sich zum Tanze dadurch, dafs sie grofse Federbüschel im Haar und um die Arme befestigen, sich dick mit Kokosnufsöl einreiben, um den Hals und in die Haare Kränze von Blumen oder Muscheln winden, und ihre aufgeschlitzten Ohrläppchen durch eingelegte Pandanusblattrippen möglichst lang und weit abstehend machen. Zum Tanze nehmen sie auch die aus Holz gefertigte Lanze, welche früher ihre Waffe war, mit. Der Tanz selbst besteht gröfstentheils aus Sprüngen, Gliederverrenkungen, Verzerrungen der Gesichtszüge und Rollen der Augen.

Dem Tanzenden gegenüber, der seine Sprünge und Grimassen mit wildem Geheul begleitet, sitzt ein Chor von Sängern oder Sängerinnen, welche ein der Bedeutung des Tanzes entsprechendes Lied oder auch nur die Begleitung zu dem Gesang oder vielmehr Geheul des Tanzenden singen. Die Trommel, von alten Weibern geschlagen, spielt als begleitendes Instrument eine Hauptrolle. Ist sie nicht vorhanden, so wird kein Häuptling zu einem Tanz zu bewegen sein.

Eine eigene Schrift haben die Marschall-Insulaner nicht. Durch die Missionare ist den Eingeborenen ein wenig Lesen und Schreiben beigebracht, und die Sprache wird nun dem Laute nach in lateinischen Buchstaben niedergeschrieben. Ein Nachtheil der Lautschrift zeigt sich häufig darin, dafs Eigennamen, Benennungen u. s. w. sehr oft verschieden auf dem Papier niedergeschrieben werden, da sie dem Einen anders klingen, als dem Anderen.

Als Geld ist der Dollar und der englische Schilling im Umlauf, das einheimische Geld ist eigentlich die Kokosnufs bz. die aus dieser gewonnene Kopra.

Wenn man die Bevölkerung der Marschall-Inseln eintheilen will, so sind zwei Hauptklassen zu unter-

scheiden: die Besitzlosen und die Besitzenden. Die Besitzenden oder Häuptlinge sind, je nach Gröfse ihres Besitzes, kleine oder grofse Häuptlinge. Aus den grofsen Häuptlingen, die gröfstentheils unter einander eine gewisse Verwandtschaft auffinden können, geht schliefslich der König oder mächtigste Häuptling hervor. Die Häuptlinge haben das Recht, mehrere Frauen zu halten; der besitzlose Eingeborene darf nur eine Frau haben und darf nie die Frau eines Häuptlings nehmen, während umgekehrt der Häuptling sich jederzeit die Frau des Besitzlosen aneignen kann. Die einer Häuptlingsfamilie angehörige Frau kann einen Besitzlosen zu ihrem Manne erwählen und erhebt ihn damit zu ihrem Stande empor. Ihr Vermögen geht nach ihrem Tode auf ihre Kinder, jedoch nie auf den Mann über. So willkürlich meistens mit den Frauen verfahren wird, so haben sie doch dadurch einen grofsen Einflufs, dafs die Erbfolge eine weibliche ist. Ebenso wie die Frauen ihr Vermögen nur ihren Kindern vererben, so werden letztere auch nur durch ihre Mütter hochgeboren. Für die Rangstufe eines Kindes entscheidet stets der Stand, dem die Mutter angehört. Ist die Mutter eine Häuptlingsfrau, so ist das Kind ebenfalls Häuptling u. s. w.

Der Besitzlose mufs im Allgemeinen 6 Monate im Jahre für den Besitzenden arbeiten, d. h. die Kokosnüsse von den Bäumen des Besitzenden einernten. Dafür giebt ihm der Besitzende ein Stück seines Landes, auf dem er sich seine Hütte bauen und dessen Erzeugnisse (Brodfrucht, Pandanus, Taro) er zum Lebensunterhalt nehmen kann. Nur die auf diesem Stück Land stehenden Kokosbäume gehören dem Besitzlosen nicht. Während der übrigen 6 Monate des Jahres schlägt der Besitzlose die Kokosnüsse für sich selbst ab, mufs aber hiervon seinem Häuptling hin und wieder noch Abgaben liefern.

Fehden und Streitigkeiten aller Art sind unter den Eingeborenen bis jetzt sehr häufig gewesen und haben oft Jahre hindurch gedauert. Sie spielten sich auch nicht immer auf einer Insel ab, sondern es unternahmen Häuptlinge einer Insel Züge nach anderen Inseln, um auf letzteren festen Fufs zu fassen.

Als Waffen dienen in den Kämpfen ausschliefslich Feuerwaffen, die von den Fremden eingeführt sind, und man findet alle Arten Flinten und Gewehre, vom ältesten Vorderlader bis zum neuesten Repetirgewehr. Die frühere Bewaffnung der Eingeborenen bestand aus einem etwa 2 m langen Speer aus hartem Holz, der an beiden Enden zugespitzt und an dem einen noch mit rohen Einkerbungen versehen war. Diese Waffe ist zur Zeit nicht mehr in Gebrauch und auch fast gar nicht mehr zu bekommen. Auch Steine wurden in den Fehden als Waffen benutzt.

Die Erfolge der bisherigen Missionsbestrebungen auf den Marschall-Inseln werden als sehr zweifelhafte bezeichnet. Die weifsen Missionare, welche die Mission auf den Inseln eingerichtet haben, sind von dort fortgezogen und nach anderen Inseln der Südsee gegangen. Sie haben ihre Thätigkeit Eingeborenen überlassen. Etwa $^1/_{10}$ der Gesammtbevölkerung ist zum Christenthum bekehrt, d. h. die Eingeborenen haben gelernt, Gebete und Sprüche in fremder und auch wohl eigener Sprache herzusagen, ohne dafs sie den Sinn davon verstehen.

Die Erklärung der Schutzherrschaft des Deutschen Reiches über die Marschall-Inseln vollzog sich, wie in dem vorerwähnten Werke von Carl Hager berichtet wird, in folgender Weise.

Mit den versiegelten Vollmachten der Reichsregierung verliefs Corvetten-Capitain Rötger mit Sr. M. Kanonenboot »Nautilus« am 13. September 1885 Yokohama und landete am 13. October im Hafen von Jaluit. Am folgenden Tage kam König Kabua (von Jaluit) mit den ihm untergebenen Häuptlingen benachbarter Inseln und mit

dem deutschen Consul Hernsheim an Bord des Schiffes, wo er mit 21 Salutschüssen begrüfst wurde. Am 15. October fand dann die eigentliche Feierlichkeit der Schutzerklärung statt. Kabua und sämmtliche Häuptlinge hatten ihre volle Bereitwilligkeit zu erkennen gegeben, sich der Schutzherrschaft des Deutschen Reiches zu unterwerfen. Etwa 30 bewaffnete Matrosen wurden gelandet und zogen mit der Musik des »Nautilus«, begleitet von dem Capitain, einigen Offizieren und dem Consul nach dem Consulat, wo sich die Häuptlinge auf Verabredung bereits eingefunden hatten. Jedem derselben wurden zunächst einige Kisten mit Geschenken überreicht. Sodann schritt man zur Unterzeichnung des vorbereiteten Schutzvertrages. Derselbe umfafste sieben Paragraphen des wesentlichen Inhaltes, dafs die Marschall-Inseln für die Zukunft unter dem Schutze des Deutschen Reiches ständen, und dafs es keinem der Häuptlinge gestattet sei, mit irgend einer anderen Macht über Anbahnung eines Abhängigkeitsverhältnisses zu unterhandeln. Kabua und vier Häuptlinge unterzeichneten die in deutscher, sowie in der Marschall-Sprache abgefafste Vertragsurkunde, indem sie (bis auf einen) ihre Namen in lateinischer Schrift darunter setzten. Für die Reichsregierung unterzeichneten Consul Hernsheim und Capitain Rötger, ferner einige Offiziere und einige in Jaluit lebende Deutsche. Hierauf zogen die Truppen, an ihrer Spitze Kabua, der Consul und der Capitain, nach dem hoch über die Kokospalmen ragenden Flaggenstock, bei welchem sich bereits eine zahlreiche Menge Eingeborener und sämmtliche ansässigen Europäer versammelt hatten. Capitain Rötger nahm das Wort; er erörterte den Zweck seiner Sendung und erklärte schliefslich auf Befehl und im Namen Seiner Majestät des deutschen Kaisers sämmtliche Inseln der Marschall-Gruppe, sowie die abseits liegenden Brown- und Providence-Inseln (Eniwetok und Ujelang) für deutsches Schutzgebiet. Nachdem ein anwesender Engländer den Eingeborenen die Ansprache verdolmetscht, befahl der Commandant die Hissung der Kriegsflagge. Langsam stieg unter heimathlichen Klängen die Flagge in die Höhe, während die Truppen präsentirten, die Musik spielte und drei Hurrahs für den Kaiser ertönten. Die Menge der umstehenden Eingeborenen stimmte jubelnd ein, und vom »Nautilus«, der auf der glatten Meeresfläche regungslos vor Anker lag, donnerten die 21 Schüsse des Flaggensaluts langsam herüber. Mit der Aufrichtung eines Pfahles in den deutschen Farben, welcher die Aufschrift trägt »Kaiserlich Deutsche Schutzherrschaft«, endete die Feierlichkeit.

Der »Nautilus« verliefs am 17. October mit dem Consul und dem englischen Dolmetscher Jaluit, um das Werk der Schutzerklärung zu vervollständigen. Es wurde auf Mille, Arno, Majuro, Maloelap, Aur und Likieb gelandet und überall in feierlicher Weise der Vertrag unterzeichnet und die Flagge gehifst. In Arno gelang es, die seit Jahren durch Feindschaft getrennten Stämme zu vereinigen und die vier Oberhäuptlinge Urfehde schwören zu lassen. Am 31. October wurde auf Ebon zugesteuert, wo es galt, Uebergriffe der Missionare zu untersuchen und zu bestrafen. Auch hier wurde nach Erledigung dieser Angelegenheit die Flagge emporgezogen, und als das Schiff am 1. November 1885 wieder in Jaluit eintraf, war der Beitritt von 19 Häuptlingen zu dem mit Kabua vereinbarten Vertrage erzielt und die Erweiterung unseres colonialen Besitzstandes nach den Plänen der Reichsregierung zum Abschlufs gebracht.

Die Aussichten des Handels erwecken für die Zukunft gute Hoffnungen; überall wachsen junge Palmen hervor; und es ist zu erwarten, dafs die Eingeborenen immer mehr an eingeführte Lebensmittel (namentlich Reis) sich gewöhnen und dadurch gröfsere Mengen an Kopra für den Verkauf an die Händler übrig behalten. Der kauf-

männische Gewinn ist wesentlich bedingt durch die Verhältnisse des Kopramarktes in Europa und gesichert, wenn der Preis in der jetzigen Höhe von 200 bis 260 Mark für die Tonne sich erhält. Eine Gefahr der Uebererzeugung und eines dauernden Sinkens der Preise auf den europäischen Märkten wird nicht befürchtet. Die Seifenherstellung der Welt ist mit ihren besseren Erzeugnissen nothwendig auf Kopra angewiesen, und da nicht anzunehmen ist, dafs diese Industrie einen Rückgang erfahren wird, so scheint damit für Kopra ein dauernder Markt begründet zu sein.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Erweiterung der Dienstbereitschaft für die Annahme von Telegrammen und Rohrpostsendungen bei den Verkehrsanstalten in Berlin. Bis zum 1. October 1886 konnten in Berlin während der Nachtzeit bz. nach 11 Uhr Abends nur bei dem Haupt-Telegraphenamte Telegramme aufgeliefert werden. Sämmtliche Postanstalten (mit Ausschlufs der Zweigstellen), sowie das Telegraphenamt in der Börse nahmen an Wochentagen in der Regel nur während der Zeit von 7 bz. 8 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends Telegramme und Rohrpostsendungen entgegen. Die Postämter an den Bahnhöfen waren für den Telegramm-Annahmedienst zum Theil bis 10 bz. 11 Uhr Nachts geöffnet. Die bei den Postanstalten ohne Telegraphen- bz. Rohrpostbetrieb aufgelieferten Telegramme wurden bei dem Mangel einer baldigen Beförderungsgelegenheit nur gegen Erlegung einer Bestellgebühr von 25 Pfennig mittels Eilboten der nächsten Telegraphenanstalt zugestellt. Bei den mit Telegraphenbetrieb nicht ausgerüsteten Zweig-Postanstalten wurden Telegramme und Rohrpostsendungen zur sofortigen Weiterbeförderung nicht angenommen. (Selbstverständlich gilt auch für Berlin die allgemeine Vorschrift, nach welcher von den Verkehrsanstalten Telegramme auch aufserhalb der gewöhnlichen Telegraphen-Dienststunden anzunehmen sind, sofern Beamte wegen des Postdienstes oder aus anderer Veranlassung in den Diensträumen ohnehin anwesend sein müssen.)

Seit dem 1. October 1886 sind folgende wesentliche Erleichterungen eingeführt worden.

Bei den Postämtern No. 4 (Stettiner Bahnhof), No. 9 (Potsdamer Bahnhof), No. 11 (Anhalter Bahnhof), No. 17 (Schlesischer Bahnhof) und No. 40 (Lehrter Bahnhof) können während der ganzen Nacht Telegramme eingeliefert werden. (Das Postamt No. 9 hat den bisher dort nicht eingerichtet gewesenen Telegraphenbetrieb erhalten.) Die Weitergabe der seitens dieser Anstalten nach Dienstschlufs des Rohrpostbetriebes angenommenen Telegramme an das Haupt-Telegraphenamt erfolgt auf telegraphischem Wege.

Ferner ist die Befugnifs zur Annahme von Telegrammen und Rohrpostsendungen auf sämmtliche Zweig-Postanstalten in Berlin ausgedehnt worden. Die Zweigstellen sind mit den nächstgelegenen Rohrpostämtern durch Rufleitungen, zu deren Anbringung die vorhandenen Stadt-Fernsprechgestänge benutzt sind, verbunden worden. Bei denjenigen Rohrpostämtern, in welche mehr als zwei Leitungen einzuführen waren, ist ein kleiner Klappenschrank aufgestellt worden. Bei dem Vorhandensein von nur zwei Leitungen hat der eine Wecker eine Fallscheibe erhalten, um Irrthümer über den Ursprung des Rufzeichens auszuschliefsen. Im Uebrigen besteht die Ausrüstung jeder Zweiganstalt nur

aus einer Taste und diejenige des betreffenden Rohrpostamts nur aus einem Wecker. Die erforderliche Batterie wird bei dem Rohrpostamt in der Weise abgezweigt, dafs bei der Zweiganstalt die Erde an der Arbeitsschiene und die Leitung an der Mittelschiene der Taste liegt. Die bei den Zweiganstalten zur Aufgabe gelangenden Telegramme werden in allen Fällen, in welchen deren Weitergabe durch die bestehenden regelmäfsigen Beförderungsgelegenheiten nicht ebenso schnell und sicher erfolgen kann, durch einen auf den Weckruf der Zweigstelle sofort abzusendenden Boten des betreffenden Rohrpostamts sofort abgeholt. Hierbei werden dem Boten seitens der Zweigstelle aufser den vorliegenden Telegrammen und Rohrpostsendungen auch gewöhnliche Briefpostsendungen mitgegeben, sofern dadurch eine schnellere Beförderung derselben erreicht wird. Bei den Rohrpostämtern ist stets ein Eilbote verfügbar, welcher zur Abholung derartiger Telegramme u. s. w. abgesandt werden kann. Die Gebühr von 25 Pfennig, welche bisher für die vom Aufgeber verlangte sofortige Weiterbeförderung eines bei einer Berliner Postanstalt ohne Telegraph oder Rohrpost aufgegebenen Telegramms durch besondere Boten erhoben wurde, ist mit der Einrichtung der Rufleitungen in Wegfall gekommen.

Eine Zweiganstalt, nämlich das Postamt No. 93 (Ostbahnhof), ist mit vollständigem Telegraphenbetrieb versehen worden.

Endlich ist die Sonntags-Dienstbereitschaft für den Telegramm-Annahmedienst dem hervorgetretenen Bedürfnifs entsprechend theilweise erweitert worden. Auch kann selbstverständlich wie bisher die Auflieferung von Telegrammen bei den Stadt-Postanstalten aufserhalb der gewöhnlichen Schalter-Dienststunden stattfinden, sofern ohnehin schon Beamte aus anderer Veranlassung im Dienste anwesend sind.

Die bezeichneten Verkehrs-Verbesserungen haben während der ersten drei Monate ihres Bestehens folgende Ergebnisse gehabt.

Es sind Telegramme und Rohrpostsendungen aufgeliefert worden:

a) bei den ununterbrochenen (Tag und Nacht) Dienst abhaltenden Postanstalten am Stettiner, Potsdamer, Anhalter, Schlesischen und Lehrter Bahnhof während der Nachtzeit 280 Stück,
b) bei den 30 Zweig-Postanstalten ohne Telegraphenbetrieb, welche durch Rufleitungen mit den nächstgelegenen Rohrpostämtern verbunden sind, 13 297 Stück.

Es dürfte noch zu erwähnen sein, dafs seit dem 1. October v. J. auch die Dienststunden der Rohrpostämter auf die Zeit von 9 bis 10 Uhr Abends ausgedehnt worden sind, und dafs hierdurch sowohl eine gröfsere Schnelligkeit in der Bestellung der in jener späten Abendstunde noch in grofser Zahl bei dem Haupt-Telegraphenamte eingehenden Telegramme, sowie eine weitere Erleichterung für die betheiligten Verkehrskreise hinsichtlich der Auflieferung von Telegrammen und Rohrpostsendungen geschaffen worden ist.

Regelmäfsige Postverbindung nach dem Inneren von Afrika. Wie die »*Proceedings of the Royal Geographical Society in London*« berichten, hat die Londoner Missionsgesellschaft eine monatlich einmalige Postverbindung von Zanzibar nach ihren Stationen am Tanganyika-See eingerichtet. Die Postkarawane besteht aus 8 Personen, welche die Strecke so rasch zurücklegen, dafs Briefe von dem Tanganyika-See etwa 3 Monate nach der Absendung in England eintreffen. Durch die Einstellung eines Dampfers beabsichtigt man demnächst eine beschleunigtere Beförderung zu erzielen.

Bereisung des nordwestlichen Küstengebiets der Insel Island. Der dänische Geologe Thoroddsen, über dessen Forschungen im Odadahraun in No. 1 des Archiv für Post und Telegraphie von 1886 ausführlichere Mittheilung gemacht worden ist, hat neuerdings auf einer wissenschaftlichen Reise vom Breithi Fjord nach dem Cap Nord (Island) auch dem ebenfalls wenig bekannten Nordwesten Islands einen Besuch abgestattet. Mehrere Theile dieses Gebietes sind wegen des gänzlichen Mangels an Wegen seit der Mitte des 18. Jahrhunderts nicht mehr betreten worden. Thoroddsen gelang es, trotz des besonders ungünstigen Wetters, daselbst werthvolle geologische und geographische Beobachtungen zu machen. An einer Stelle fand er ein grofses Spathlager (die nähere Bezeichnung des Minerals fehlt, vielleicht Kaolin?), an anderen zahlreiche Pflanzenversteinerungen aus der Tertiärzeit. Der Reisende versichert, dafs der Glamu-Gletscher kaum halb, der Dranga-Gletscher sogar nur den dritten Theil so grofs sein soll, als sie auf den Karten dargestellt zu werden pflegen.

Die Eisenbahnen in Bayern. Das Königlich bayerische Staatseisenbahnnetz bestand Ende 1884 (nach dem Bericht über den Betrieb der Königlich bayerischen Verkehrsanstalten im Verwaltungsjahr 1884) aus 3869,01 km Hauptbahnen und 524,48 km Bahnen untergeordneter Bedeutung, d. i. zusammen 4 393,49 km. Hiervon lagen im Königreich Bayern 4 346,26 km, in Oesterreich 47,23 km. Zweigeleisig waren 285,85 km.

Das Gesammtnetz setzte sich zusammen aus:

1. eigentlichen Staatseisenbahnen mit 3 893,74 km,

2. von Gemeinden oder Privatpersonen gebauten, jedoch sofort nach Vollendung vom Staate endgültig übernommenen Bahnen mit 304,64 km,

3. Vicinalbahnen mit 167,30 km,

4. der erst im Jahre 1884 eröffneten Localbahn Gemünden—Hammelburg mit insgesammt 27,81 km.

Die Anlagekosten bezifferten sich insgesammt auf 944 595 670 Mark, d. i. für das Kilometer 214 999 Mark.

Am 31. Dezember 1884 waren an Betriebsmitteln vorhanden: 1 037 Locomotiven, 860 Tender, 2 610 Personenwagen mit 97 750 Plätzen, 589 Gepäck- und Dienstwagen, 16 220 Güterwagen, 248 Bahnpostwagen, 674 sonstige Wagen. Das Personal umfafste aufser dem General-Director 732 pragmatische Beamte, 10 764 statusmäfsige, 1 186 nicht statusmäfsige Bedienstete, insgesammt 12 683 Köpfe. Die Zahl der beförderten Personen betrug 18 379 969. Die gesammten Einnahmen bezifferten sich auf 85 222 040 Mark 65 Pf., die gesammten Ausgaben auf 46 080 363 Mark 25 Pf., so dafs sich ein Ueberschufs von 39 141 677 Mark 40 Pf. ergab.

Die Eisenbahnen Egyptens haben, wie wir dem »Archiv für Eisenbahnwesen« entnehmen, eine Gesammtausdehnung von etwa 1 500 km und sind sämmtlich normalspurig. Die älteste egyptische Eisenbahn ist die im Januar 1856 eröffnete 210 km lange zweigeleisige Linie Alexandrien—Kairo. Dieselbe führt von Alexandrien aus über den schmalen Landstreifen zwischen dem Maryut- und dem Abukir-See, berührt die Orte Kafr ed Dauâr, Damanhûr und Tell el Bârûd, überschreitet bei Kafr ez Zaiyât den bei Rosette mündenden Nilarm, berührt die wichtige Handelsstadt Tanta, überschreitet bei Benha el Asl den bei Damiette mündenden Nilarm und gelangt hiernach über Kalyûb nach Kairo. Von der Station Tell el Bârûd zweigt eine Bahn ab, welche am linken Nilufer, meist nahe am Strom entlang bis nach Siut, der wichtigsten Stadt Oberegyptens, führt, 488 km lang. Weitere wichtige Linien sind: Alexandria—Rosetta 71 km, Rosetta—

Damanhûr 44 km, Tanta — Mehallet Rûh — Damiette 116 km, Kalyub — Zagazig — Suez 224 km, Benha el Asl (Station der Linie Alexandria — Kairo) — Zagazig — Abu Kebir — Es Sâlihiye 91 km, Abu Kebir — El Mansura 47 km, Damanhûr — Desûk — Mehallet Rûh — Zifte 104 km. Auf dem rechten Nilufer befindet sich südlich von Kairo nur eine von dieser Stadt nach den Bädern von Heluân führende Eisenbahn, welche mit den zugehörigen Zweigbahnen etwa 37 km lang ist.

Schmiedeeiserne Räder nach dem System Arbel. Die mit schmiedeeisernen Rädern nach dem System Arbel an einem Berliner Güterpostwagen angestellten Versuche (vergl. Archiv f. P. u. T. No. 3 für 1886, S. 85) sind nunmehr abgeschlossen. Nach dem Ergebnifs derselben haben sich die bezeichneten Räder zur Verwendung an Postkurswagen nicht als geeignet erwiesen. Wenngleich die eisernen Räder dauerhafter, widerstandsfähiger und tragfähiger sind als hölzerne Räder, so steht doch diesen Vorzügen nach den gewonnenen Erfahrungen die erheblich erschwerte Fortbewegung der Räder bz. des Wagens gegenüber. Dieser Uebelstand erfordert einen so bedeutenden Mehraufwand an Zugkraft, dafs die Pferde schon bei Beförderung des leeren Wagens in kurzem Trabe übermäfsig angestrengt werden und in Schweifs gerathen. Auch in Bezug auf Dauerhaftigkeit hat die Construction des Rades den gehegten Erwartungen insofern nicht vollständig entsprochen, als der zwischen dem eisernen Radkranze und dem Radreifen liegende Holzfelgenkranz nach etwa einjähriger Benutzung durch Witterungseinflüsse, sowie durch die Prellstöfse, welche das Rad beim Fahren empfängt, die Form verändert hat und breitgedrückt worden ist, was wiederum eine Lockerung der Radreifen zur Folge gehabt hat.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Der Weltverkehr. Telegraphie und Post, Eisenbahnen und Schifffahrt in ihrer Entwickelung dargestellt von Dr. Michael Geistbeck. Freiburg (Breisgau). Herder'sche Verlagshandlung. 1887.

Das vorliegende Werk ist der neueste Band der in dem Verlage der Herderschen Buchhandlung zu Freiburg (Breisgau) erscheinenden »Illustrirten Bibliothek der Länder- und Völkerkunde«. Der Verfasser hat sich der Aufgabe unterzogen, die modernen Verkehrsmittel, welche ohne Zweifel jetzt in weitesten Kreisen das lebhafteste Interesse beanspruchen, in ihrer Gesammtheit und nach dem neuesten Stand ihrer Entwickelung in gemeinverständlicher Weise zur Darstellung zu bringen. Diese Aufgabe ist in der That zweckmäfsig gelöst worden. An der Hand der wissenschaftlichen Einzelwerke und der fachlichen Veröffentlichungen der Verwaltungsbehörden hat der Verfasser es verstanden, aus den einzelnen Verkehrsgebieten alle für weitere Kreise zur Belehrung geeigneten Mittheilungen unter geschickter, übersichtlicher Gliederung und Gruppirung des Stoffes in einer anregenden Form zusammenzustellen. Die zahlreichen, durchweg gut und sauber ausgeführten Zeichnungen werden das Interesse der Leser an den dargebotenen Mittheilungen wesentlich erhöhen. Das Werk kann als ein anregendes, belehrendes Buch namentlich für die reifere Jugend und alle aufserhalb der eigentlichen Verkehrsberufskreise stehende Personen wohl empfohlen werden.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 2. Berne, 1er février 1887.

Das schwedische Postwesen im Jahre 1885. — Ein »goldenes Buch« des Postwesens. — Kleine Mittheilungen.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 4. Berlin, 28. Januar 1887.

Aus dem Etat der preufsischen Eisenbahnverwaltung für 1887/88. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Personal-Nachrichten. — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 5. Berlin, 4. Februar 1887.

Aus dem Etat der preufsischen Eisenbahnverwaltung für 1887/88. — Einiges über die Versorgung der englischen Post- und Telegraphenbeamten und deren Hinterbliebenen. — Eine deutsche Zeitung in China. — Personal-Nachrichten. — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 6. Berlin, 11. Februar 1887.

Zur Ausbildung der Postgehülfen. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Das Post- und Telegraphenwesen Württembergs 1885/86. — Personal-Nachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) **Elektrotechnische Zeitschrift.** Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, Februar 1887. Heft II.

Vereinsangelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitglieder-Verzeichnifs. — III. Vorträge und Besprechungen: Ober-Ingenieur Frischen, Mittheilungen über elektrische Hülfssignalgeber. — R. Rühlmann, Rundschau. — Abhandlungen: Silvert Rasmussen, Bestimmung des Selbstinductions-Coëfficienten einiger Telephone. — Dr. F. Auerbach, Ueber die Schaltung von Batterie-Elementen. — R. Petsch, Das Ruhestrom-Weckverfahren in Telegraphenleitungen zu Fernsprechbetrieb. — Professor K. Fuchs, Elektrischer Strömungsmesser. — Dr. Strecker, Elektrische Messungen beim Photometriren von Glühlampen. — Ingenieur H. R. Ottesen, Messungen des Widerstandes von Elementen mittels des Torsionsgalvanometers. — Kareis, Elektrotechnisches aus Wien. — Elektrotechnische Mittheilungen aus Berlin. — Dr. Pirani, Ueber einige Neuerungen auf dem Gebiete der Telephonie. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

4) **Zeitschrift für Elektrotechnik.** Organ des Elektrotechnischen Vereins in Wien. 1887. Heft II.

Vereins-Nachrichten. — Abhandlungen: Ueber die Frölich'sche Theorie der Maschine mit gemischter Wickelung. Von Karl Zickler. — Ueber Berechnung elektrischer Glühlichtleitungen. Von Karl Hochenegg. — Die Vorherbestimmung der Charakteristik der Dynamomaschinen. Von Gisbert Kapp. — Ueber die elektromotorische Differenz und die Polarisation der Erdplatten. Von Dr. P. A. Müller. — Vom elektrotechnischen Institute. — Literatur u. s. w.

5) **Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.**

L'Électricien. Paris. No 201.

Application de la méthode graphique à la théorie des machines à courants alternatifs; E. Hospitalier. — Une nouvelle jauge; E. Hospitalier. — Correspondance anglaise: Le cuivre et le caoutchouc en 1886. Électricité et musique. La lampe à incandescence en cour de justice. Accumulateurs; J. A. Berly. — Académie des Sciences: Recherches sur la transmission de l'électricité à faible tension par l'intermédiaire de l'air chaud; R. Blondlot. — Faits divers: Une nouvelle courroie. Un problème de transmission de force motrice. L'Éclairage électrique à l'Élysée. Électricité et religion. Coquilles anglaises. Coquilles françaises.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 5. BERLIN, MÄRZ. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

18. Die Leistungen der Reichs-Telegraphie während der Zeit der Störungen im Post- und Eisenbahnverkehr im Monat Dezember 1886.

Ueber den Umfang der im Post- und Eisenbahnverkehr während der Weihnachtszeit 1886 in Folge starken Schneefalles und Schneesturmes eingetretenen Störungen sind sowohl durch die Tages- als auch durch die Fachpresse (Archiv f. P. u. T. f. 1887, Heft 3) eingehende Nachrichten veröffentlicht worden, die in ihrer Gesammtheit ein Bild der Lage gewähren, in welche die öffentlichen Verkehrsanstalten und mit ihnen ganze Schichten der Bevölkerung gerathen, wenn unabwendbare Naturereignisse die Erfüllung der jenen Anstalten obliegenden Aufgaben zur Unmöglichkeit machen.

Der im Bunde mit der Reichs-Post wirkenden Reichs-Telegraphie fiel es zu, auf den durch jene Naturereignisse gleichsam von der übrigen Welt abgeschnittenen Ländergebieten wenigstens den telegraphischen Verkehr aufrecht zu erhalten und auf diese Weise das Mifsgeschick zu mildern und erträglicher zu machen. Der Telegrammverkehr wuchs denn auch bald nach Eintritt der Stockungen im Eisenbahn- und Postverkehr bei den in dem Störungsgebiete belegenen Telegraphenanstalten zu einer bedeutenden Höhe an, ist aber gleichwohl völlig sicher abgewickelt worden.

Dafs die Schneestürme ganz ohne Beschädigung der oberirdischen Reichs-Telegraphenlinien vorübergehen würden, war natürlich nicht zu erwarten. Es wurden indefs im Allgemeinen nur einzelne der an den Gestängen angebrachten Leitungen beschädigt, diese Mängel aber konnten innerhalb kurzer Frist wieder beseitigt werden. Ein Umbruch von Telegraphenstangen oder gar eine Niederlegung ganzer Stangenreihen — wir erinnern nur an die in derselben Zeit des Monats Dezember 1886 in England vorgekommenen ungeheueren Beschädigungen der Telegraphenlinien und die in Folge derselben eingetretene Aufhebung des ganzen telegraphischen Verkehrs auf den beschädigten Linien — hatte nirgends stattgefunden.

Die vom 19. bis Ende Dezember 1886 — wir betrachten diesen Zeitraum gewissermafsen als eine besondere Witterungsperiode — in einzelnen oberirdischen Leitungen in Folge der Schneestürme eingetretenen Störungen beziffern sich auf 110 Einzelfälle. Die Störungen waren verursacht durch Berührungen der Leitungen unter sich bz. mit fremden leitenden Körpern und durch Drahtbrüche.

Von den Störungen entfallen auf:

Schlesien bz. die angrenzende Mark Brandenburg	17 Fälle,
das Königreich Sachsen	10 -
die Provinz Sachsen, Thüringen und den Harz	23 -
Hessen, Baden	43 -
Elsafs und den angrenzenden Theil der Rheinprovinz . . .	17 - .

Etwa der vierte Theil der eingetretenen Störungen entfällt allein auf die Telegraphenanlagen in der Gegend des Oberrheins, sowie auf diejenigen im Schwarzwalde, Ober-Postdirectionsbezirk Konstanz. Dort waren in Folge grofser Eisbelastungen und orkanartigen Sturmes die Leitungsdrähte vielfach gerissen.

Wenn in Betracht gezogen wird, dafs die Zahl der im ganzen Reichs-Telegraphengebiet alljährlich zu bekämpfenden Betriebsstörungen in den oberirdischen Telegraphenleitungen (Gesammtlänge im deutschen Reichs-Telegraphengebiet Ende 1886 rund 222 800 Kilometer) nach dem Durchschnitt der letzten 3 Jahre etwa 4 800, also monatlich 400 beträgt, so wird man jenen 110 Störungsfällen, welche in der Zeit vom 19. bis 31. Dezember, also während 13 Tagen, bei so schweren Naturereignissen auf einem so ausgedehnten, zum Theil gebirgigen und den ungünstigen klimatischen Einflüssen besonders preisgegebenen Gebiete vorgekommen sind, eine erhebliche Bedeutung kaum beilegen können. Von den 110 Störungen sind 82 innerhalb 24 Stunden, die übrigen gröfstentheils innerhalb 36 Stunden nach ihrem Auftreten gehoben worden; nur in einigen wenigen Fällen haben die Störungen länger als 48 Stunden gedauert, weil das Fortkommen der abgesandten Beamten u. s. w. der grofsen Schneemassen wegen sehr erschwert bz. ganz unmöglich war.

Während der Zeit der Unbenutzbarkeit der gestörten Leitungen sind die Telegraphenanstalten bemüht gewesen, die Telegramme auf den vorhandenen betriebsfähigen Theilen der Leitungen, auf den zu Gebote stehenden Vorrathsleitungen, unter Umständen durch Ueberleitung auf andere Stromkreise, also auf Umwegen, durch Benutzung leistungsfähigerer Apparate u. s. w. mit möglichst geringem Zeitverlust ihrem Bestimmungsorte zuzuführen. Wie wenig diese Störungen dem telegraphischen Verkehr Abbruch gethan, bz. welche Arbeitsleistungen einzelnen Telegraphenanstalten in jener Zeit der Stockung des Post- und Eisenbahnverkehrs überhaupt obgelegen haben, mag aus einigen Beispielen erhellen.

Bei dem Telegraphenamt in Leipzig entfallen für gewöhnlich auf den Tag durchschnittlich 3 300 bis 3 400 Telegramme. Dagegen gestaltete sich der Verkehr in der Zeit vom 21. bis 25. Dezember wie folgt:

	Aufgegebene Telegramme Stück	Angekommene Telegramme Stück	Durchgangs-Telegramme: aufgenommen Stück	Durchgangs-Telegramme: abtelegraphirt Stück	Zusammen Stück
Am 21. Dezember	1 659	1 730	1 808	1 808	7 005
- 22. -	2 700	2 375	2 613	2 613	10 301
- 23. -	2 742	2 390	2 744	2 744	10 620
- 24. -	2 968	2 467	2 728	2 728	10 891
- 25. -	1 154	805	1 426	1 426	4 811.

Für den 22., 23. und 24. Dezember ergab sich mithin je eine mehr als dreifach gesteigerte Zahl von Telegrammen, ein Verkehr, wie er bis dahin in Leipzig noch nicht vorgekommen war. Die Bewältigung ist nur dadurch ermöglicht worden, dafs zahlreiche im Postbetriebe während der Verkehrsstockung entbehrliche Beamte und Unterbeamte, Hülfsboten u. s. w. bei dem Telegraphenamte verwendet wurden. In der Zeit des stärksten Verkehrs waren alle dem Telegraphenamte zur Verfügung stehenden Leitungen dauernd besetzt; zwischen Leipzig und Berlin wurde zeitweise mit 4 Hughes-Apparaten gearbeitet. Leitungsstörungen waren in der in Rede stehenden Zeit im Ober-Postdirectionsbezirk Leipzig nur in unbedeutendem Umfange und ausschliefslich in Leitungen von minderer Wichtigkeit aufgetreten, so dafs diese Störungen auf die Abwickelung des Verkehrs ohne nennenswerthen Einflufs blieben.

Die Telegraphenanstalt in Erfurt, welche unter gewöhnlichen Verhältnissen täglich etwa 1 200 Stück Telegramme zu verarbeiten hat, weist für die Zeit vom 22. bis 25. Dezember 1886 folgende Arbeitsleistung nach:

	Aufgegebene Telegramme Stück	Angekommene Telegramme Stück	Durchgangs-Telegramme: aufgenommen Stück	Durchgangs-Telegramme: abtelegraphirt Stück	Zusammen Stück
Am 22. Dezember	291	362	1 280	1 280	3 213
- 23. -	588	574	1 929	1 929	5 020
- 24. -	692	553	1 899	1 899	5 043
- 25. -	444	476	1 889	1 889	4 698.

Diese Zahlen lassen einen um das Vierfache gesteigerten Telegrammverkehr am 23., 24. und 25. Dezember erkennen. Die Telegramme rührten zum grofsen Theile von Reisenden her, welche weder auf den Landstrafsen noch auf den Eisenbahnen Beförderung finden konnten. Dem Telegraphenamte in Erfurt wurden zur Bewältigung des Verkehrs alle Beamten zugetheilt, welche bei dem Postamte daselbst und in den Büreaus der Ober-Postdirection nur irgendwie, wenn auch nur auf Stunden, verfügbar gemacht werden konnten. Durch diese Mafsregel gelang es, eine verhältnifsmäfsig

rasche Abwickelung des Telegramm-Verkehrs herbeizuführen. Die Telegraphenleitungen des Bezirks Erfurt waren durch die Schneestürme nur wenig beschädigt worden, so dafs die Absatzwege ganz unerheblich geschmälert waren.

In ähnlicher Weise steigerten sich die Arbeitsleistungen bei anderen gröfseren Telegraphenanstalten innerhalb des Störungsgebietes.

Das Haupt-Telegraphenamt in Berlin hatte die Aufgabe, einen grofsen Theil der Telegramme, welche auf den sonst dafür bestimmten Absatzwegen nicht befördert werden konnten, zu übernehmen und auf andere Linien überzuleiten. Das Amt vermittelte zum Theil den Verkehr zwischen Hamburg, Frankfurt (Main) und Cöln (Rhein) einerseits und Paris andererseits, ferner die Correspondenz Hannover - Halle, Breslau - Pest, Wien-Leipzig, Dresden - Leipzig. Der Verkehr mit Halle, Leipzig und Breslau war besonders stark. Im Verkehr mit Halle waren fast ununterbrochen 2 und vorübergehend selbst 3 Hughes-Apparate, ferner 2 Morse - Apparate im Betriebe. Für die Leitungen nach Leipzig wurden 3 bz. 4 Hughes-Apparate fast unausgesetzt im Gange erhalten. Den Verkehr mit Breslau vermittelten 2 bz. 3 Hughes-Apparate. Ein besonderer Aufwand an Betriebsmitteln war ferner nothwendig im Verkehr mit Dresden, Magdeburg, Erfurt, Cottbus und Nordhausen.

Von den beim Haupt-Telegraphenamte in Berlin eingeführten Leitungen (insgesammt 236) waren am 22. Dezember gestört 18, am 23. Dezember theils vorübergehend, theils dauernd 25, und am 24. Dezember vorübergehend 11 Leitungen. Trotzdem verblieben dem genannten Amte durch Benutzung von Theilstrecken der gestörten Leitungen und durch zweckdienliche Verbindungen hinreichende Betriebsmittel, um nicht nur den eigenen Verkehr zu bewältigen, sondern auch einen Theil der Telegramme anderer Telegraphenanstalten aufzunehmen und weiter zu befördern.

Die Zählung der beim Haupt-Telegraphenamte am 20., 21., 22., 23. und 24. Dezember bearbeiteten Telegramme lieferte nachstehendes Ergebnifs:

	Aufgegebene Telegramme	Angekommene Telegramme	Durchgangs-Telegramme		Uebertragene Telegramme	Zusammen
			aufgenommen	abtelegraphirt		
	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück
Am 20. Dezember	4 644	4 764	8 132	8 132	463	26 135
- 21. -	5 337	5 480	7 352	7 352	484	26 005
- 22. -	5 913	6 733	8 783	8 783	467	30 679
- 23. -	6 958	5 953	8 837	8 837	422	31 007
- 24. -	6 476	5 685	9 838	9 838	354	32 191.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen umfafst der Tagesverkehr des Haupt-Telegraphenamts in Berlin etwa 20 000 bis 21 000 Telegramme*). Es läfst sich daher ermessen, welcher Anstrengungen es auch bei diesem Amte bedurft hat, um während der Zeit der Störungen im Post- und Eisenbahnbetriebe den gestellten Aufgaben gerecht zu werden.

Der deutschen Reichs-Telegraphie ist es hiernach gelungen, die Bewohner eines grofsen Theiles von Deutschland vor der Gefahr zu bewahren, tagelang

*) Die beträchtliche Zeitungs-Correspondenz ist bei den Berechnungen aufser Betracht geblieben.

von der übrigen Welt abgeschnitten zu sein und selbst auf die Beförderung einer einfachen Nachricht an fern wohnende Freunde und Angehörige Verzicht leisten zu müssen. Dieser günstige Erfolg ist nicht zum Wenigsten dem Umstande zu danken, dafs der Reichs-Telegraphenverwaltung zweckmäfsig gebaute ober- und unterirdische Telegraphenlinien und Leitungen von gutem Material und in ausreichender Anzahl zur Verfügung gestanden haben.

Im Uebrigen hat sich aber auch unter den geschilderten aufsergewöhnlichen Verhältnissen die Pflichttreue des Personals vollauf bewährt. Nicht nur die in den Telegraphenanstalten bei der Bewältigung des starken Verkehrs verwendeten Beamten und Unterbeamten, welche in der Zeit der Noth mit grofser Hingebung unter Aufwendung ihrer sonst dienstfreien Stunden und unter Verzicht auf den besten Theil der festlichen Weihnachtszeit Tag und Nacht gearbeitet und somit ihr Interesse an dem Allgemeinwohl bethätigt haben, sondern auch diejenigen Beamten und Unterbeamten, welche auf den Linienstrecken im Kampfe mit den elementaren Gewalten, unter Gefahr für Gesundheit und Leben, bei der Wiederherstellung der beschädigten Betriebsmittel thätig gewesen sind, haben sich den Dank der vorgesetzten Behörden und der ganzen betheiligten Bevölkerung verdient.

---

19. Das belgische Post- und Telegraphenwesen im Jahre 1884.

Dem vom belgischen Minister der Eisenbahnen, Posten und Telegraphen für das Betriebsjahr 1884 an die gesetzgebenden Kammern erstatteten Bericht entnehmen wir die nachstehenden Mittheilungen über die Entwickelung des belgischen Post- und Telegraphenwesens.

A. Post.

Am Schlufs des Jahres 1884 waren 855 Postanstalten vorhanden, welche sich auf 808 Orte vertheilten. 564 Postanstalten legten selbstständig Rechnung ab, während die übrigen 291 Postanstalten in rechnerischer Beziehung einer rechnungslegenden Postanstalt zugetheilt waren; die ersteren führen den Namen »*perceptions*«, die letzteren zerfallen je nach dem Umfang der Dienstgeschäfte in »*sous-perceptions*«, »*bureaux de dépôt*«, und »*dépôts-relais*«.

Die Zahl der Briefkasten hat sich im Jahre 1884 um 118 vermehrt und betrug am Schlufs des Jahres 5 992. An Postwagen waren 135 Briefkasten angebracht, mittels deren im Ganzen 558450 Briefe aufgeliefert wurden.

Das Personal zählte Ende 1884 insgesammt 4830 Köpfe, 28 mehr als im Vorjahre. Die Vermehrung entfiel lediglich auf die Beamten, deren Zahl sich von 1 818 auf 1 846 hob; unter den Beamten befanden sich 160 Frauen. Das Unterbeamtenpersonal zählte, wie im Vorjahre, 2984 Köpfe (darunter 12 weibliche Personen).

Die Zahl der im inneren Verkehr Belgiens beförderten gewöhnlichen Briefe ist von 59538570 Stück im Jahre 1883 auf 60232458 Stück im Jahre 1884 gestiegen. Die Zunahme, die sich sonach auf 1,17 pCt. stellt, ist weit geringer als die Steigerung dieses Verkehrs in den früheren Jahren. Der Bericht erklärt diese Erscheinung theils dadurch, dafs der Handel im Jahre 1884 mehr denn sonst darnieder gelegen hat, theils aber auch dadurch, dafs die Zahl der in offenem Umschlag versandten Visitenkarten mit kurzen schriftlichen Mittheilungen, die seit einiger Zeit gegen das ermäfsigte Drucksachenporto befördert werden, ganz erheblich zugenommen hat. So betrug die Zahl dieser Visitenkartensendungen im Jahre 1884 3383666 Stück, 648752 Stück oder 23,72 pCt. mehr als im Jahre 1883. Im inter-

nationalen Verkehr gelangten über $26\frac{1}{4}$ Millionen Briefe, etwa 1 Million Stück oder genau 4,02 pCt. mehr als im Vorjahre, zur Beförderung. Die Zahl der portofreien Briefe betrug über $13\frac{3}{4}$ Millionen Stück. Im Durchschnitt entfielen an aufgelieferten Briefen auf den Einwohner im Jahre 1884 13,06 Stück; diese Durchschnittszahl betrug im Jahre 1883 nur 12,99, im Jahre 1882 nur 12,41 Stück. Die Zahl der unfrankirten bz. unzureichend frankirten Briefe hat auch im Jahre 1884 wieder abgenommen; dieselbe bezifferte sich auf 6,45 vom Tausend der überhaupt zur Post gelieferten Briefe, gegen 6,51 vom Tausend im Jahre 1883 und 6,74 vom Tausend im Jahre 1882.

Die Zahl der Einschreibbriefe nahm im inneren Verkehr um 2,76 pCt., im internationalen Verkehr um 6,51 pCt. zu; insgesammt wurden im Jahre 1884 im Inlandsverkehr 552850, im Auslandsverkehr 736 614 Einschreibbriefe befördert. Auf belgischem Gebiet sind im Jahre 1884 drei eingeschriebene Briefe in Verlust gerathen.

An Postkarten wurden im Jahre 1884 6,35 pCt. mehr als im Vorjahre, nämlich $24\frac{3}{4}$ Millionen Stück, an Zeitungen 3,51 pCt. mehr, nämlich $94\frac{1}{2}$ Millionen Stück, an Drucksachensendungen 18,01 pCt. mehr, nämlich 55 Millionen Stück, an Waarenproben 3,53 pCt. mehr, nämlich zwischen $3\frac{1}{4}$ und $3\frac{1}{2}$ Millionen Stück, und an Geschäftspapieren 0,62 pCt. mehr, nämlich 807 000 Stück befördert. Die beträchtliche Zunahme in der Zahl der beförderten Drucksachensendungen ist zum gröfsten Theil auf die lebhafte Wahlagitation zurückzuführen.

In der Zahl der Werthbriefe, wie in der Höhe des angegebenen Werthes derselben ist im Jahre 1884 eine recht erhebliche Verminderung eingetreten. Während die Abnahme in der Zahl dieser Sendungen sich durch das Stocken von Handel und Verkehr wohl erklären läfst, mufs dagegen das Sinken in der Höhe des angegebenen Werthbetrages vornehmlich der wachsenden Concurrenz der Versicherungsgesellschaften, welche die Werthversicherungen zu niedrigen Gebührensätzen bewirken und Briefe mit hohem Werthinhalt unter Angabe eines niedrigen Werthbetrages zur Post liefern lassen, zugeschrieben werden. So ist der Durchschnittsbetrag der Werthangabe von 1 205 Frcs. im Jahre 1883 auf 1 170 Frcs. im Jahre 1884 zurückgegangen. Insgesammt gelangten im Jahre 1884 im inneren belgischen Verkehr 236 152 Werthbriefe (1 455 Stück weniger als im Vorjahre) mit einem angegebenen Werthe von $276\frac{1}{4}$ Millionen Frcs. (10 Millionen Frcs. weniger als im Vorjahre) zur Beförderung. Im Auslandsverkehr wurden dagegen 123 050 Werthbriefe mit einem angegebenen Werthe von $116\frac{1}{4}$ Millionen Frcs. (4 769 Briefe mit $1\frac{1}{8}$ Millionen Frcs. Werth mehr als im Jahre 1883) ausgetauscht. Zwölf Werthbriefe geriethen auf belgischem Gebiet in Verlust oder wurden dort beraubt. Der Gesammtbetrag der verschwundenen Werthe betrug 29 420 Frcs., wovon 25 933 Frcs. aus der Postkasse ersetzt werden mufsten, während 3 487 Frcs. von den schuldigen Beamten eingezogen werden konnten. Der Verlust stellte sich auf 7,49 Cts. auf jede 1 000 Frcs. der beförderten Werthe. Die während der letzten fünf Jahre aus der Postkasse gezahlte Ersatzsumme für beraubte bz. verloren gegangene Werthbriefe bezifferte sich auf 4,23 pCt. der vereinnahmten Versicherungsgebühren.

In Folge der am 1. Januar 1884 erfolgten Einführung der sogenannten »*bons de poste*« (dem englischen *Postal Order*-System nachgebildet) ist der Postanweisungsverkehr sehr zurückgegangen. Im Jahre 1884 wurden 1 073 710 inländische Postanweisungen über fast 84 Millionen Frcs. befördert, in der Stückzahl 21,34 pCt., im Betrage 0,65 pCt. weniger als im Vorjahre. Hierbei ist jedoch die Zahl der aus Anlafs der Einziehung von Wechselbeträgen ausgestellten Postanweisungen (74 829 Stück

über $22\frac{1}{2}$ Millionen Frcs.) nicht berücksichtigt. Die Höhe der aufgekommenen Postanweisungsgebühren betrug 300 144 Frcs., über 25 000 Frcs. weniger als im Jahre 1883. Der Durchschnittsbetrag einer Postanweisung hob sich von 62 Frcs. im Jahre 1883 auf 78 Frcs. im Jahre 1884. Der internationale Postanweisungsverkehr nimmt dagegen fortgesetzt nicht unerheblich zu. Im Ganzen wurden in Belgien im Jahre 1884 223 955 internationale Postanweisungen (7,05 pCt. mehr als 1883) mit über 11 Millionen Frcs. (3,48 pCt. mehr als im Vorjahre) aufgeliefert; an Gebühren kamen dafür über 130 000 Frcs. auf. Postbons wurden im Laufe des Jahres 1884 385 469 Stück zum Werthe von fast $2\frac{1}{4}$ Millionen Frcs. ausgegeben; die hierfür vereinnahmte Gebühr stellte sich auf 19 240 Frcs.

Im Geldeinziehungsdienst gelangten 1 410 686 Wechsel (9,39 pCt. mehr als im Vorjahre) zum Werthe von fast 346 Millionen Frcs. (3,47 pCt. mehr als 1883) zur Versendung; davon wurden 1 276 444 Stück zu $322\frac{1}{4}$ Millionen Frcs. eingelöst; 24 389 Wechsel wurden durch Postbeamte, 69 461 Wechsel durch Gerichtsvollzieher protestirt. Postaufträge zur Accepteinholung gelangten 40 933 Stück (17,66 pCt. mehr als im Vorjahre) zur Auflieferung; 498 derselben wurden durch Postbeamte, 349 durch Gerichtsvollzieher protestirt. An Quittungen wurden fast $2\frac{1}{2}$ Millionen Stück, 14,36 pCt. mehr als im vorangegangenen Jahre, der Post zur Einziehung des Geldbetrages übergeben. Letzterer lautete insgesammt auf fast 62 Millionen Frcs., davon konnten über $48\frac{1}{2}$ Millionen Frcs. eingezogen werden.

Seit dem 1. October 1883 besorgen die belgischen Postanstalten gegen eine mäfsige Gebühr für das Publikum die Einziehung der Beträge fälliger Zinsscheine, sowie von Dividendenscheinen und Obligationen. Dabei ist zu bemerken, dafs die fälligen Zinsscheine der belgischen Staatsschuld unentgeltlich gegen baar umgetauscht und fällige Zinsscheine der Kreis- und Gemeindeanleihen, wenn sie als Einlage zur Postsparkasse zur Einlieferung kommen, gebührenfrei in Zahlung angenommen werden. Seit dem 1. Februar 1884 wird auch die Einziehung der Beträge fälliger Zinsscheine ausländischer Papiere durch die Postanstalten bewirkt, und zwar zu derselben Gebühr wie bei Zinsscheinen inländischer Papiere. Dieselbe ist seit dem letztgenannten Zeitpunkt auf folgende Sätze herabgemindert worden: nämlich eine feste Gebühr von 1 Ct. für jeden Zinsschein und eine Taxe von 1 Ct. für jede 10 Frcs. des Gesammtauftrages bis zur Höhe von 100 Frcs. und von 1 Ct. für jede 20 Frcs. des Mehrbetrages. Die hiernach fällige Gebühr wird eintretendenfalls auf eine durch 5 theilbare Centimensumme aufwärts abgerundet. Insgesammt sind im Jahre 1884 152 892 Zinsscheine zum Betrage von $1\frac{1}{8}$ Millionen Frcs. umgetauscht worden, wofür eine Gebühr von 2881 Frcs. aufgekommen ist. 24 018 Zinsscheine zu 95 001 Frcs. wurden als Sparkasseneinlagen gebührenfrei angenommen.

Ein internationaler Postauftragsdienst bestand im Jahre 1884 im Verkehr mit Deutschland, Frankreich, Luxemburg, Niederland und Rumänien. Aus Belgien wurden 46 977 Postaufträge abgesandt, dagegen gingen aus den vorbenannten Ländern 68 351 Aufträge in Belgien ein; von letzteren wurden 83 Stück in Belgien protestirt, und zwar 72 von Gerichtsvollziehern und 11 von Postbeamten.

An abonnirten Zeitungen wurden im Jahre 1884 28,68 pCt. mehr als im Vorjahre bezogen. Die beträchtliche Zunahme dieses Dienstzweiges ist theils auf die Vermehrung der Zeitungen, welche den Vertrieb der Postverwaltung übertragen haben, zum gröfsten Theile aber auf den aufserordentlich starken Zeitungsbezug während der Wahlperiode des Jahres 1884 zurückzuführen.

Zur Ausführung des Bestellungsdienstes (einschliefslich der Leerung

der Briefkasten) wurde im Jahre 1884 die gleiche Zahl Personen wie im Jahre 1883, nämlich 2 868, verwendet. An 686 Orten mit Postanstalt bestand ein amtlicher Bestellungsdienst; an den übrigen 169 Orten mit Postanstalt, sowie für die Landgemeinden ohne Postanstalt ist ein Privatbestellungsdienst eingerichtet. Von jenen 686 Orten haben 7 eine täglich einmalige, 535 eine 2 bis 3 malige, 137 eine 4 bis 5 malige, 6 eine 6 bis 7 malige und 1 (Brüssel) eine 10 malige Bestellung. Von den übrigen Orten werden 8 (Vorstädte von Brüssel) 10 Mal, 4 (Vororte anderer grofser Städte) 7 Mal, 2 5 Mal, 9 4 Mal, 26 3 Mal, 417 2 Mal und 1 439 einmal täglich von Briefbestellern belaufen.

Was den Beförderungsdienst betrifft, so bestanden auf den Eisenbahnlinien 16 Bahnposten, die täglich 57 Fahrten in einer Länge von 5 386 km zurücklegten. Die Zahl der Personenposten wurde im Jahre 1884 um 3 vermehrt und betrug 145, von denen täglich 6 234 km zurückgelegt wurden. Die Zahl der Postreisenden stieg um 31 025 und betrug insgesammt 458 075. Die an Personenpostkursen belegenen Postanstalten nehmen sämmtlich, gewissermafsen als Eisenbahn-Hülfsstellen, an dem Postpacketdienst, der sich bekanntlich in Belgien in den Händen der Eisenbahnverwaltung befindet, Theil. Für den Postpacketdienst stehen diese Postanstalten unter der Eisenbahnverwaltung; die Verrechnung des Portos für Packete erfolgt ausschliefslich durch besondere Eisenbahnfreimarken. Die Zahl der von Privat-Personenfuhrwerk u. s. w. befahrenen Postkurse betrug 243, 11 mehr als 1883; von denselben verkehrten 77 täglich, die übrigen seltener als täglich.

Die Gesammt-Einnahme der Postverwaltung belief sich im Jahre 1884 auf 13 882 007 Frcs., 536 694 Frcs. mehr als im Jahre 1883; die Ausgabe betrug dagegen, von den Kosten der Postdampfschiffe abgesehen, 8 431 375 Frcs., 142 839 Frcs. mehr als im Vorjahre. Es ist mithin ein Ueberschufs von 5 450 632 Frcs. erzielt worden.

B. Telegraphie.

Die Zahl der dem öffentlichen Verkehr zur Verfügung stehenden Telegraphenanstalten bezifferte sich Ende 1884 auf 1 499. Davon waren 783 Staats-Telegraphenanstalten und 102 Eisenbahn-Telegraphenanstalten sowohl zur Annahme und Beförderung wie zur Aufnahme und Bestellung von Telegrammen ermächtigt; die Befugnisse der übrigen Anstalten beschränkten sich auf die Annahme und bz. Weiterbeförderung der Telegramme.

Das Telegraphennetz hat im Jahre 1884 um 54 km Linien und 1 210 km Leitungen zugenommen; Ende 1884 besafs Belgien 5 996 km Linien und 28 139 km Leitungen. Abgesehen von kurzen Strecken Stadtleitung war das gesammte Netz oberirdisch. In obigen Zahlen sind die längs der Wasserläufe bestehenden, vorwiegend der Schifffahrt dienenden Linien (303 km Linien und 1 605 km Leitungen), ferner die von Privat-Eisenbahngesellschaften auf eigene Kosten angelegten Linien (1 140 km Leitungen) und die zwischen Brüssel und Antwerpen bestehende Uhrenleitung (mit 50 km Drahtlänge), die alle, wenn auch nur in sehr beschränktem Mafse für den öffentlichen Verkehr nutzbar sind, nicht mit eingerechnet. Zieht man diese mit in Betracht, so ergiebt sich für das belgische Netz eine Gesammtleitungslänge von 30 934 km.

An Apparaten waren 1 547 in Gebrauch; davon gehörten 1 482 dem Morsesystem, 60 dem Hughessystem und 5 anderen Systemen an.

Das Personal bestand aus 2 524 Köpfen (darunter 168 weibliche Personen). Daneben haben noch 3 158 Eisenbahn-, Post-, Brücken-, Wege- u. s. w. Beamte mehr oder weniger am Telegramm-Beförderungsdienst mitgewirkt.

Die Zahl der im Inlandsverkehr beförderten Telegramme bezifferte sich im Jahre 1884 auf 2 366 317 Stück,

3,13 pCt. mehr als im Vorjahre. Von diesen kamen auf je 100 000 Stück 2 485 1/2 dringende, 2 3/4 verglichene, 363 3/4 eingeschriebene und 8 1/2 Telegramme mit Empfangsanzeige. Telegraphische Postanweisungen kamen 18 317 vor. In Brüssel, Antwerpen Gent und Lüttich besteht ein Eilbestelldienst für Briefsendungen, der von den Telegraphenboten ausgeführt wird. Im Jahre 1884 wurden in den genannten vier Städten insgesammt 221 733 Eilsendungen, 6 pCt. mehr als im Jahre 1883, abgetragen; dabei betrug die Zahl der begründeten Beschwerden über Unregelmäfsigkeiten dieses Dienstes während des ganzen Jahres nur 3.

Die Zahl der im internationalen Verkehr abgesandten und angekommenen Telegramme stieg um 1,66 pCt. und belief sich auf 1 284 688 Stück; davon waren 40 971 Stück (4,28 pCt. mehr als im Vorjahre) dringende Telegramme. Die Zahl der im Durchgang durch Belgien beförderten Telegramme hat dagegen bedeutend, nämlich um 15,45 pCt., abgenommen. Die Gesammtzahl der Durchgangstelegramme stellte sich auf 511 774 Stück.

Diensttelegramme sind 2 634 201 Stück, 240 000 weniger als im Jahre 1883 und fast 300 000 Stück weniger als im Jahre 1882, befördert worden, davon 3,58 pCt. in telegraphendienstlichen Angelegenheiten, 80,98 pCt. im Interesse des Eisenbahndienstes und 15,44 pCt. in Post-, Marine u. s. w. Sachen.

Die Gesammt-Einnahme betrug 2 718 044 Frcs., die Ausgabe 3 435 326 Frcs. (darunter über 3 Millionen Frcs. allein für Besoldungen), so dafs ein Zuschufs aus Staatsmitteln in Höhe von 717 282 Frcs. erforderlich gewesen ist. Hierbei sind die Kosten für Unterhaltung der Apparate, der Diensträume und der Ausstattungsgegenstände, sowie die Leistungen der Eisenbahnen (Hergabe und Erleuchtung der Diensträume, Beförderung von Materialien u. dergl.) nicht in Anrechnung gebracht. Den Leistungen der Eisenbahnen, die auf 741 256 Frcs. geschätzt werden, steht übrigens die unentgeltliche Beförderung von 2 770 374 Eisenbahndienst-Telegrammen mit einem Taxwerth von 1 643 774 Frcs. gegenüber.

Kraft des Gesetzes vom 11. Juni 1883 ist der Fernsprechdienst in Brüssel, Antwerpen, Gent, Lüttich, Verviers, Charleroi, Mons, La Louvière, Löwen und den benachbarten Orten im Umkreis von 10 km Privatgesellschaften übertragen; mit Ausnahme von La Louvière waren die Fernsprechanlagen in allen jenen Orten fertiggestellt und dem Verkehr übergeben. Die Vermittelungsämter der verschiedenen Netze sind mit den am Orte befindlichen Staats-Telegraphenanstalten verbunden, so dafs die an das Fernsprechnetz Angeschlossenen in der Lage sind, auf diesem Wege Privattelegramme aufzuliefern und entgegenzunehmen. Die Zahl der Theilnehmer der verschiedenen Fernsprechnetze stellte sich Ende 1884 in Brüssel auf 690, in Antwerpen auf 908, in Gent auf 334, in Lüttich auf 322, in Verviers auf 318, in Charleroi auf 196, in Mons auf 72 und in Löwen auf 119, zusammen auf 2 959.

Die Fernsprechlinien auf grofse Entfernung hat sich der Staat selbst vorbehalten. Um die bestehenden Fernsprechnetze unter einander in Verbindung zu setzen, ist die Telegraphenverwaltung bereits mit einer leistungsfähigen Telegraphenbauanstalt in Brüssel wegen Lieferung der erforderlichen Apparate in Unterhandlung getreten, und es steht zu hoffen, dafs die Verbindung der verschiedenen Netze in Kürze fertiggestellt sein wird. Für den Fernsprechbetrieb auf grofse Entfernungen sind die Staatstelegraphenlinien dem System Van Rysselberghe, welches das gleichzeitige Fernsprechen und Telegraphiren auf derselben Leitung gestattet, angepafst worden; die Eröffnung des Fernsprechdienstes auf der Linie Brüssel-Antwerpen hat am 20. October 1884 stattgefunden. Die Zahl der durch diese Linie her-

gestellten Verbindungen beläuft sich seitdem wochentäglich auf durchschnittlich 36.

Von den concessionirten Fernsprechgesellschaften sind übrigens für die Concessionen gewisse Entschädigungen an die Telegraphenverwaltung zu zahlen; die Höhe dieser Entschädigungen betrug im Jahre 1884 16082½ Frcs.

20. Abgrenzung der deutschen Colonialgebiete in Ost- und Südwestafrika.

In derselben Weise, wie bezüglich der deutschen Colonialgebiete Kamerun und Togoland im Jahre 1885 zwischen Deutschland und England bz. Frankreich ein gütlicher Ausgleich stattgefunden hatte (Archiv für 1886, S. 759), sind Ende 1886 auch über die Abgrenzung der gegenseitigen Interessengebiete in Ost- und bz. Südwestafrika Abmachungen zwischen Deutschland und England bz. Portugal getroffen worden.

Das erste der bezüglichen Uebereinkommen hat die Festsetzung der Grenzen des Sultanats Zanzibar und die Abgrenzung der deutschen und englischen Interessensphären an der Ostküste Afrikas zum Gegenstand. Nach dem Deutschen Reichsanzeiger No. 307 vom 30. Dezember 1886 hat dasselbe folgenden Wortlaut:

Der Kaiserliche Botschafter in London an Lord Iddesleigh.

Deutsche Botschaft,
London, den 29. October 1886.

Mylord!

Nachdem die Regierung Sr. Majestät des Kaisers und die Königl. grofsbritannische Regierung übereingekommen sind, im Wege freundschaftlicher Verständigung verschiedene das Sultanat von Zanzibar und das gegenüberliegende ostafrikanische Festland betreffende Fragen zu regeln, haben zu diesem Zwecke mündliche Verhandlungen stattgefunden, bei welchen die nachstehenden Artikel vereinbart sind.

1. Deutschland und Grofsbritannien erkennen die Souverainetät des Sultans von Zanzibar über die Inseln Zanzibar und Pemba, sowie über diejenigen kleineren Inseln an, welche in der Nähe der ersteren innerhalb eines Umkreises von zwölf Seemeilen liegen; desgleichen über die Inseln Lamu und Mafia.

Dieselben erkennen in gleicher Weise als Besitz des Sultans auf dem Festlande eine Küstenlinie an, welche ununterbrochen von der Mündung des Miningani-Flusses am Ausgange der Tunghi-Bucht bis Kipini reicht. Diese Linie beginnt im Süden des Miningani-Flusses, folgt dem Laufe desselben fünf Seemeilen und wird dann auf dem Breitenparallel bis zu dem Punkte verlängert, wo sie das rechte Ufer des Rovuma-Flusses trifft, durchschneidet den Rovuma und läuft weiter an dem linken Ufer entlang.

Die Küstenlinie hat eine Tiefe landeinwärts von zehn Seemeilen, bemessen durch eine gerade Linie in's Innere von der Küste aus bei dem höchsten Wasserstande zur Fluthzeit. Die nördliche Grenze schliefst den Ort Kau ein. Im Norden von Kipini erkennen die genannten Regierungen als dem Sultan gehörig an die Stationen von Kismaju, Barawa, Merka, Makdischu mit einem Umkreise landeinwärts von je zehn Seemeilen und Warscheik mit einem Umkreise von fünf Seemeilen.

2. Grofsbritannien macht sich verbindlich zur Unterstützung derjenigen Verhandlungen Deutschlands mit dem Sultan, welche die Verpachtung der Zölle in den Häfen von Dar-es-Salaam und Pangani an die Deutsch-ostafrikanische Gesellschaft gegen eine dem Sultan seitens der Gesellschaft zu gewährende jährliche Zahlung bezwecken.

3. Beide Mächte kommen überein, eine Abgrenzung ihrer gegenseitigen Interessensphären in diesem Theil des ostafrikanischen Festlandes vorzunehmen, in gleicher Weise, wie dies früher bei den Gebieten am Golf von Guinea geschehen ist.

Das Gebiet, auf welches dieses Uebereinkommen Anwendung findet, soll begrenzt sein im Süden durch den Rovuma-Flufs und im Norden durch eine Linie, welche, von der Mündung des Tana-Flusses ausgehend, dem Laufe dieses Flusses oder seiner Nebenflüsse bis zum Schneidepunkte des Aequators mit dem 38° östlicher Länge folgt und dann in gerader Richtung fortgeführt wird, bis zum Schneidepunkt des 1° nördlicher Breite mit dem 37° östlicher Länge, wo die Linie ihr Ende erreicht.

Die Demarcationslinie soll ausgehen von der Mündung des Flusses Wanga oder Umbe, in gerader Richtung nach dem Jipe-See laufen, dann entlang an dem Ostufer und, um das Nordufer des Sees führend, den Flufs Lumi überschreiten, um die Landschaften Taveta und Dschagga in der Mitte zu durchschneiden und dann entlang an dem nördlichen Abhang der Bergkette des Kilima-Ndscharo in gerader Linie weitergeführt zu werden bis zu demjenigen Punkt am Ostufer des Victoria-Nianza-Sees, welcher von dem 1. Grad südlicher Breite getroffen wird.

Deutschland verpflichtet sich, im Norden dieser Linie keine Gebietserwerbungen zu machen, keine Protectorate anzunehmen und der Ausbreitung englischen Einflusses im Norden dieser Linie nicht entgegenzutreten, während Grofsbritannien die gleiche Verpflichtung für die südlich von dieser Linie gelegenen Gebiete übernimmt.

4. Grofsbritannien wird seinen Einflufs geltend machen, um den Abschlufs eines freundschaftlichen Uebereinkommens hinsichtlich der concurrirenden Ansprüche des Sultans von Zanzibar und der Deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft auf das Kilima-Ndscharo-Gebiet zu befördern.

5. Beide Mächte erkennen als zu Witu gehörig die Küste an, welche nördlich von Kipini beginnt und sich bis zum Nordende der Manda-Bucht erstreckt.

6. Deutschland und Grofsbritannien werden gemeinschaftlich den Sultan von Zanzibar zum Beitritt zu der General-Acte der Berliner Conferenz auffordern, vorbehaltlich der bestehenden Rechte Sr. Hoheit gemäfs der Bestimmungen des Artikels I der Acte.

7. Deutschland macht sich verbindlich, der Erklärung beizutreten, welche Grofsbritannien und Frankreich am 10. März 1862 mit Bezug auf die Anerkennung der Unabhängigkeit von Zanzibar gezeichnet haben.

Nachdem ich die vorstehenden Artikel zur Kenntnifs meiner Hohen Regierung gebracht habe, bin ich jetzt ermächtigt worden, die Annahme dieser Artikel Namens der Kaiserlichen Regierung zu erklären, falls seitens der Königl. grofsbritannischen Regierung die gleiche Erklärung der Annahme abgegeben wird.

Indem ich mich beehre, Ew. Excellenz hiervon Mittheilung zu machen, benutze ich u. s. w.

Hatzfeldt.

Sr. Excellenz dem Herrn Grafen von Iddesleigh.

u. s. w. u. s. w.

Hieran schliefst sich ein Schreiben des Lord Iddesleigh an den Kaiserl. Botschafter in London vom 1. November 1886, welches unter wörtlicher Wiederholung obiger Abmachungen den Empfang vorstehender Note bestätigt und Namens der Regierung Ihrer Majestät deren Zustimmung erklärt.

Ueber die geographische Lage einiger in dem vorstehenden Abkommen erwähnten, wenig bekannten Oertlichkeiten u. s. w. sei zunächst noch Folgendes bemerkt:

Die Tunghi-Bucht breitet sich südlich vom Cap Delgado aus. In dieselbe

mündet der als Südgrenze des Sultanats Zanzibar festgesetzte Flufs Miningani. Der Küstenort Kipini liegt etwa 40 km nordöstlich vom Ausflufs des Tana, Kau 25 km westlich von Kipini und Kismaju 15 km südlich von der Mündung des Juba. Der Umbe- (Wanga-) Flufs mündet in der Mitte zwischen Pangani und Mombas, und unter der Mandabucht ist die von den Inseln Manda und Pata einerseits und dem Festland andererseits eingeschlossene Einbuchtung zu verstehen.

Was den sachlichen Inhalt des vorliegenden Abkommens anlangt, so werden durch dasselbe weder die Erwerbungen der Deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft im Somaliland, vom Tana bis zum Golf von Aden, noch die privatrechtlichen Ansprüche der Gesellschaft auf die dem englischen Interessenbereich überlassenen Gebiete zwischen dem Umbe und Tana berührt. Im Uebrigen hat das Abkommen eine doppelte Bedeutung, einmal in Bezug auf die Abgrenzung des Gebiets, über welches dem Sultan von Zanzibar Hoheitsrechte zustehen, und dann in Bezug auf den Interessenbereich Deutschlands und bz. Englands.

Die Ansprüche des Sultans erstreckten sich auf den ununterbrochenen Besitz der ganzen Küste vom Cap Delgado bis hinauf zum 2° 25′ nördlicher Breite und des ganzen Hinterlandes bis zu den grofsen Binnenseen des Tanganyika und Nyassa. Nach dem obigen Abkommen ist ihm zuerkannt nur der ununterbrochene Küstenbesitz vom Cap Delgado bis Kipini in einer Breite von 10 Seemeilen, und darüber hinaus einzelne Punkte im Norden mit schmalem Umkreis des Festlandes; auf den ganzen über den vorbezeichneten Küstensaum hinaus liegenden festländischen Besitz hat der Sultan verzichten müssen.

Dem deutschen Interessenbereich ist gesichert: der ganze festländische Besitz zwischen dem Rovuma und der Mündung des Umbe bis hinanreichend zu den Seen, somit auch der nördliche Theil des Nyassasees, der ganze Tanganyikasee und der durch Fruchtbarkeit und Reichthum an guten Häfen sich auszeichnende südliche Theil des Victoria-Nyanzasees bis zum 1. Grad südlicher Breite. Besonders werthvoll für den deutschen Besitz ist der Umstand, dafs die grofsen Karawanenstrafsen vom Binnenlande und den Seen nach der Küste durch die Deutschland zugesicherten Gebiete führen.

Das England überlassene Gebiet hat seine Wichtigkeit hauptsächlich dadurch, dafs es Grofsbritannien einen sicheren Zugang von der Küste nach dem Victoria-Nyanza erschliefst und somit die Möglichkeit gewährt, den südlichen Theil des Sudan auf den aus jenem See entspringenden Wasserstrafsen zu erreichen, was bei etwaigen neuen Kämpfen gegen die Sudanesen von Bedeutung sein dürfte. —

Zwischen Portugal und dem Deutschen Reich ist ein Vertrag über die Grenzen der beiderseitigen Machtbereiche in Ost- und Südwestafrika am 30. Dezember 1886 abgeschlossen worden. Ueber den Inhalt des betreffenden Aktenstückes, welches noch der Bestätigung durch die portugiesischen Cortes bedarf und bisher noch nicht amtlich veröffentlicht worden ist, ergiebt sich aus den Mittheilungen der Tagespresse, dafs in Südostafrika der Rovuma-Flufs aufwärts bis zur Einmündung des Msindsche und von da eine Linie zum Nyassa-See als Grenze beider Machtbereiche gelten soll; es ist das genau die Südgrenze des von der Deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft beanspruchten Gebiets.

In Südwestafrika soll die Südgrenze der portugiesischen Besitzungen gebildet werden durch den Lauf des Cunene von seiner Mündung bis zu seinen zweiten Fällen ($14^1/_4$° östlicher Länge), durch das Chella- oder Cama-Gebirge bis zum Cubango oder Okavango, dann durch den Lauf des letzteren nach Süden bz. Osten bis Andara (etwa unter $17^1/_2$° südlicher Breite und $21^1/_2$° östlicher Länge), und von da durch eine Linie zum Zam-

besi, den sie bei den Katima-Stromschnellen etwa unter $17^1/_3{}^\circ$ südlicher Breite und $24^1/_4{}^\circ$ östlicher Länge trifft. Im Grofsen und Ganzen verläuft also die Südgrenze portugiesischen Einflusses zwischen 17 und $17^1/_2{}^\circ$ südlicher Breite, und es wird die Grenze des deutschen Interessenbereichs vom Cap Frio nordwärts bis zum Cunene vorgeschoben.

Diese Festsetzung bedeutet eine nicht zu unterschätzende Erweiterung des deutschen Interessengebiets, da sie das südlich vom Cunene gelegene Land der Ovambos, eines der thätigsten der Ackerbau und Viehzucht treibenden Negervölker, der Ausbreitung deutschen Einflusses eröffnet. Wie die Norddeutsche Allgemeine Zeitung vom 20. Januar 1887 meldet, ist bereits ein Theil dieses Gebiets, welcher von den aus der portugiesischen Provinz Mossamedes ausgewanderten und in Grootfontain (etwa 19° 30′ südlicher Breite und 18° östlicher Länge) angesiedelten Boers erworben worden war, auf den Antrag der Boers nach erfolgter Genehmigung Sr. Majestät des Kaisers unter den Schutz des Deutschen Reiches gestellt worden.

---

21. Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen.

Von Herrn Geheimen Rechnungsrath Struve in Berlin.

(Fortsetzung.)

Unsere bisherige Untersuchung hat ergeben, dafs die durch die Kegelprojection III bedingten Gradnetzfehler bei einer Karte von Deutschland im Wesentlichen nicht $^1/_{1000}$ übersteigen. Auch für die übrigen Länder Europas, mit Ausnahme von Rufsland und Schweden-Norwegen, treten, da ihre Breitenausdehnung diejenige Deutschlands nicht übersteigt, gröfsere Grad-

Mafse des Gradnetzes von Deutschland und Oesterreich.

Meridianlänge vom 56. bis 42. Grade: 1 556,751 km, also auf je 1 Grad durchschnittlich 111,196 km.

Parallelgrade.	Wirkliche Länge. km	Längenbeträge bei der Kegelprojection III. km	III. Abweichung gegen die wirkliche Länge. km	IIIa. km	IIIa. Abweichung gegen die wirkliche Länge. km
56°	62,38	62,71	+ 0,33 = $^1/_{190}$	62,73	+ 0,35 = $^1/_{180}$
55	63,99	64,18	+ 0,19 = $^1/_{310}$	64,20	+ 0,21 = $^1/_{350}$
54	65,57	65,66	+ 0,09 = $^1/_{720}$	65,68	+ 0,11 = $^1/_{600}$
53	67,13	67,13	0	67,15	+ 0,02 = $^1/_{3350}$
52	68,67	68,60	— 0,07 = $^1/_{980}$	68,62	— 0,05 = $^1/_{1370}$
51	70,19	70,08	— 0,11 = $^1/_{640}$	70,10	— 0,09 = $^1/_{780}$
50	71,69	71,55	— 0,14 = $^1/_{510}$	71,57	— 0,12 = $^1/_{600}$
49	73,16	73,03	— 0,13 = $^1/_{560}$	73,05	— 0,11 = $^1/_{660}$
48	74,62	74,50	— 0,12 = $^1/_{620}$	74,52	— 0,10 = $^1/_{745}$
47	76,05	75,97	— 0,08 = $^1/_{950}$	75,99	— 0,06 = $^1/_{1260}$
46	77,45	77,45	0	77,47	+ 0,02 = $^1/_{3870}$
45	78,84	78,92	+ 0,08 = $^1/_{660}$	78,94	+ 0,10 = $^1/_{790}$
44	80,20	80,40	+ 0,20 = $^1/_{400}$	80,42	+ 0,22 = $^1/_{370}$
43	81,53	81,87	+ 0,34 = $^1/_{240}$	81,89	+ 0,36 = $^1/_{230}$
42	82,84	83,35	+ 0,49 = $^1/_{170}$	83,37	+ 0,53 = $^1/_{160}$

netzfehler nicht auf. Für Länder von geringerer Breitenausdehnung sind die Fehler, wenn das Gradnetz nach der angegebenen Methode construirt wird, natürlich noch weit geringer; bei der Schweiz betragen sie z. B. noch nicht $^1/_{4000}$.

Dagegen wachsen die Fehler mit jeder gröfseren Breitenausdehnung. Für eine Deutschland und Oesterreich umfassende Karte vom 42. bis 56. Breitengrade würden, wenn man den 53. und 46. Parallel unverändert läfst, sich die in der vorseitigen Zusammenstellung unter III. aufgeführten Mafse ergeben.

Sieht man von den beiden nördlichsten und den drei südlichsten Parallelen ab, welche, wie der Anblick der Karte ergiebt, nur ganz schmale Streifen von Deutschland bz. Oesterreich berühren, so fällt bei Tab. III die gröfste Abweichung (nämlich $^1/_{510}$) auf den 50. Parallel. Bei Tab. IIIa ist dieser Fehler durch gleichmäfsige Vergröfserung sämmtlicher Parallelen um 0,02 km auf $^1/_{600}$ verringert, während die vorher etwas niedrigeren Fehler des 54. und $44^1/_2$. Grades jetzt auf $^1/_{600}$ gewachsen sind. Die geringsten Fehler fallen zwischen den 53. und 52. Grad, sowie zwischen den 47. und 46. Grad. Die Mafse von IIIa. möchten defshalb für ein Deutschland und Oesterreich umfassendes Gradnetz wohl geeignet sein; der gröfste Fehler würde 1 km auf Entfernungen von 600 km betragen.

Wenden wir uns jetzt dem Gradnetz von Europa zu, so finden wir, dafs hier nicht Alles so glimpflich abläuft. Geben wir, wie Mercator bei seiner Karte von Europa gethan, dem 60. und dem 40. Parallel die richtige Länge und vertheilen die Mafsunter-

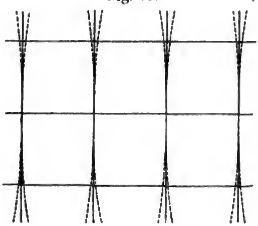
Mafse des Gradnetzes von Europa.

Meridianlänge vom 70. bis 34. Grade: 4004,86 km, mithin auf je 2 Grad durchschnittlich 222,49 km (gegen die wirkliche Meridianlänge an der Nord- und Südgrenze des Netzes um $^1/_{360}$ zu klein bz. zu grofs).

Parallel-grade.	Wirkliche Länge.	Längenbeträge bei der Kegelprojection III.		IIIa.	
			Abweichung gegen die wirkliche Länge.		Abweichung gegen die wirkliche Länge.
	km	km	km	km	km
70°	38,18	41,00	+ 2,82 = $^1/_{15}$	41,60	+ 3,42 = $^1/_{12}$
68	41,82	43,96	+ 2,14 = $^1/_{23}$	44,56	+ 2,74 = $^1/_{16}$
66	45,40	46,92	+ 1,52 = $^1/_{31}$	47,52	+ 2,12 = $^1/_{22}$
64	48,93	49,88	+ 0,95 = $^1/_{52}$	50,48	+ 1,55 = $^1/_{33}$
62	52,39	52,83	+ 0,44 = $^1/_{120}$	53,43	+ 1,04 = $^1/_{51}$
60	55,79	55,79	0	56,39	+ 0,60 = $^1/_{93}$
58	59,13	58,75	— 0,38 = $^1/_{157}$	59,35	+ 0,22 = $^1/_{226}$
56	62,38	61,71	— 0,67 = $^1/_{91}$	62,31	— 0,07 = $^1/_{840}$
54	65,57	64,67	— 0,90 = $^1/_{72}$	65,27	— 0,30 = $^1/_{220}$
52	68,67	67,63	— 1,04 = $^1/_{65}$	68,23	— 0,44 = $^1/_{155}$
50	71,69	70,59	— 1,10 = $^1/_{64}$	71,19	— 0,50 = $^1/_{142}$
48	74,62	73,55	— 1,07 = $^1/_{68}$	74,15	— 0,47 = $^1/_{157}$
46	77,45	76,51	— 0,94 = $^1/_{81}$	77,11	— 0,34 = $^1/_{220}$
44	80,20	79,46	— 0,74 = $^1/_{108}$	80,06	— 0,14 = $^1/_{610}$
42	82,84	82,42	— 0,42 = $^1/_{197}$	83,02	+ 0,18 = $^1/_{413}$
40	85,38	85,38	0	85,98	+ 0,60 = $^1/_{143}$
38	87,82	88,34	+ 0,52 = $^1/_{170}$	88,94	+ 1,12 = $^1/_{80}$
36	90,15	91,30	+ 1,15 = $^1/_{80}$	91,90	+ 1,75 = $^1/_{52}$
34	92,37	94,26	+ 1,89 = $^1/_{50}$	94,86	+ 2,49 = $^1/_{39}$.

schiede beider gleichmäfsig zunächst auf die zwischenliegenden, dann auf die äufseren Parallelgrade, so fällt, wie die Tabelle zeigt, auf den Mittelparallelgrad von Europa, den 50., ein Fehler von $^1/_{64}$, auf die äufsersten Parallelgrade, den 70. und 34., aber $^1/_{16}$ bz. $^1/_{50}$. Durch eine Vergröfserung sämmtlicher Parallelgrade lassen sich die Fehler von der Mitte auf die nördlichsten und südlichsten Parallelgrade abwälzen. Man erhält, wie III a. zeigt, durch Vergröfserung um 0,60 km für den Haupttheil Europas zwischen dem 59. Grade (Stockholm) und dem 40. Grade (Madrid - Brindisi) keinen gröfseren Fehler als $^1/_{140}$; für die beiden äufsersten, bei Entfernungsbestimmungen weniger in Betracht kommenden Grade dagegen $^1/_{12}$ und $^1/_{39}$.

Fig. 10.

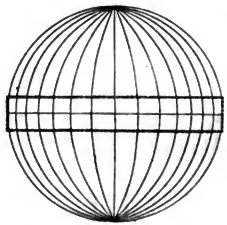


Den Fehlern des Gradnetzes würde bei Messungen einigermafsen Rechnung getragen werden können, wenn auf den Karten angegeben wäre, welche Parallele die richtigen Mafse haben, oder wenn sämmtliche Gradnetzlinien auf je 10 oder 20 oder 100 km mit feinen Theilungsstrichen versehen würden, welche die Mafseinheit für den betreffenden Theil der Karte angeben. Man hätte dann allerdings in der Richtung der Meridiane eine andere Mafseinheit als in der Richtung der Parallelgrade und müfste bei Messungen in schräger Richtung ein mittleres Mafs ziemlich willkürlich annehmen.

Wie man, namentlich für gröfsere Entfernungen, durch Rechnung zu einem weit genaueren Messungsergebnifs gelangt, werden wir später sehen. —

Die bis jetzt besprochenen Gradnetze bezogen sich auf Länder nördlich vom Aequator. Bei Gegenden, deren Mittelparallel der Aequator bildet, verwandeln sich die Gradtrapeze, wie Fig. 10 ergiebt, in Rechtecke, ja bei der Methode I, für welche der mittlere Breitengrad, hier also der Aequator, mafsgebend ist, in Quadrate. Durch Vereinigung der Rechtecke erhält man deshalb nicht mehr den spitzzulaufenden Mantel eines Kegels, sondern den oben und unten gleichmäfsig breiten, an den Polen offenen Mantel eines Cylinders. Die Abbildung der Erde wird auf einem die Erde längs des Aequators

Fig. 11.



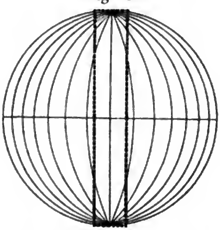
berührenden Cylinder »projicirt«, den man auf einer Seite aufschneidet und zur ebenen Fläche glättet. Deshalb der Name Cylinderprojection.

Für Gegenden, deren Grenzen nicht zu weit vom Aequator sich entfernen, ist diese Projection sehr brauchbar, ja die annähernd richtigste. Wenn man aus der Mitte einer Apfelsinenschale eine schmale Scheibe herausschneidet, so bildet die Schale dieser Scheibe in der That einen Ring, der einem Cylinder um so ähnlicher ist, je schmäler man ihn macht. Zerschnitten und platt gedrückt erhält er, ohne dafs man ihm grofse Gewalt anthut, die Form eines Rechtecks. (S. Fig. 11.)

Aus der Apfelsinenschale, wie aus dem Globus, läfst sich aber nicht blos wagrecht, in der Richtung des Aequators, sondern ebenso gut senkrecht,

in der Richtung des Meridians, ein Streifen herausschneiden und zum ebenen Rechteck glätten; es ist deshalb auch eine Projection denkbar auf einem Cylinder, der im Meridian die Erde berührt. (S. Fig. 12.) Nur ist die Berechnung des Gradnetzes nicht ganz so einfach wie die Projection des Aequatorcylinders, weil alle Breiten- wie Längengrade etwas aus ihrer Lage gerückt werden. Für Länder, deren Hauptmasse sich längs eines Meridians erstreckt, ist diese Projection zweckmäfsig — sie ist von Cassini bei der grofsen topographischen Karte von Frankreich, später von Soldner für den grofsen topographischen Atlas von Bayern angewendet und liegt auch den

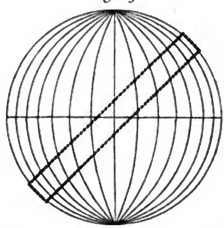
Fig. 12.



Generalstabskarten von Württemberg und Baden zu Grunde —, Karten, deren einzelne Sectionen nicht, wie die preufsische Generalstabskarte, als Theile einer gewölbten Globuskarte, sondern als Theile einer grofsen Plattkarte zu betrachten sind, also, auf eine ebene Fläche gelegt, ein zusammenhängendes Ganzes bilden (Cassini-Soldner'sche Projection). Alle solche Karten sind, streng genommen, nur längs des den Cylinder berührenden Mittelmeridians richtig; die östlich und westlich davon liegenden Theile sind zu grofs, und das um so mehr, je weiter sie vom Mittelmeridian sich entfernen. Die Vergröfserung ist aber, da mit Ausnahme von Frankreich jene Länder von Ost nach West verhältnifsmäfsig geringe Ausdehnung haben, noch geringfügiger, als die oben für die Karte von Deutschland in Kegelprojection nachgewiesene. —

Da aus der Apfelsinenschale, wie aus dem Globus, mit Leichtigkeit auch in schräger Richtung (Nordwest-Südost u. s. w.) ein Ring ausgeschnitten und geglättet werden kann (s. Fig. 13), so läfst sich auch leicht die Vorstellung eines Cylinders gewinnen, der in irgend einer beliebigen schrägen Richtung den Globus berührt. Eine Kartenprojection auf solchem Cylinder würde für die schräg gestreckte Lage von Italien, Schweden-Norwegen, Neu-Guinea, Neu-Seeland, ja selbst von Amerika u. s. w. vielleicht die richtigsten Karten liefern; die hierdurch zu erreichenden Vortheile scheinen aber gegenüber den

Fig. 13.



Schwierigkeiten der Gradnetzberechnung nicht grofs genug zu sein, um zur Herstellung solcher Karten anzuspornen.

In ähnlicher Weise, wie bei der Cylinderprojection statt des senkrechten Cylinders unter Umständen auch ein wagrecht oder schräg um den Erdball gelegter Cylinder zur Herstellung des Gradnetzes zweckmäfsig zu verwenden ist, kann auch bei der Kegelprojection statt des senkrechten Kegels, dessen Achse in die Erdpolachse, dessen Erdberührungslinie in einen Parallelgradkreis fällt, ein Kegel in beliebiger anderer Richtung an den Erdball gelegt werden, um Länder, deren Hauptmasse im Viertel- oder Halbkreise u. s. w. gekrümmt ist, mit möglichst geringen Fehlern darzustellen. Es läuft dies, auf unsere Apfelsinenschale angewendet,

darauf hinaus, die Verwandlung derselben in eine Seerose nicht, wie oben, durch Zertheilung von einem der beiden Pole, sondern von einem beliebigen seitlichen Punkte zu bewirken. Professor Zöppritz hat (in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, XIX, 1) die Zeichnung eines Gradnetzes mit den Umrissen von Afrika veröffentlicht, bei welcher er von der Vorstellung eines stumpfen Kegels ausgegangen ist, dessen Achse nicht durch den Nordpol, sondern durch einen Punkt an der Westküste Afrikas dem Erdmittelpunkte zustrebt.

Die nach seinem Gradnetz hier weiter ausgeführte Skizze (s. Fig. 14) läfst den abgewickelten Kegelmantel erkennen, der, auf ebener Fläche ausgebreitet, natürlich keine geschlossene Kreisfläche bilden kann, sondern einen von der Kegelspitze ausgehenden keilförmigen Ausschnitt hat. Diesem Ausschnitt ist es zuzuschreiben, dafs die Form des Meerbusens von Guinea zu flach gekrümmt erscheint, und dafs

Fig. 14.



Messungen über denselben hinweg, z. B. von Cap Palmas nach Mossamedes, zu grofs ausfallen. Will man diesen Uebelstand vermeiden, so mufs man die Karte, unter Aufhebung der ebenen Fläche, über den Ausschnitt hinweg zum Kegel zusammenbiegen. Es leuchtet ein, dafs auch diese Karte ihrem Herstellungsprincip nach nur an denjenigen Stellen richtig sein kann, an welchen der Kegelmantel den Erdball berührt. Da aber die Berührungslinie so gewählt worden ist, dafs sie bei der gekrümmten Form Afrikas ungefähr die mittlere Durchschnittslinie dieses Erdtheils darstellt, so fällt von den mit jeder ebenen Kartendarstellung verbundenen Verzerrungen u. s. w. auf das Festland von Afrika allerdings nur der geringere Theil, der Hauptnachtheil der Darstellungsweise fällt, wie oben gezeigt, in den Meerbusen von Guinea.

Wir kehren zurück zu unseren Cylinderprojectionen, und zwar zu dem um den Aequator gelegten Cylinder, dem aus der Mitte der Apfelsinenschale geschnittenen Ringstreifen. Hier ist augenfällig, dafs der Streifen gegen die Glättung zur Ebene sich um so mehr sträuben wird, je breiter man ihn ausschneidet. Die Cylinderprojection des Aequators wird also um so fehlerhafter werden, je weiter die darzustellenden Theile sich vom Aequator entfernen. Wenn der Aequator das richtige Mafs erhält, werden die nördlichen und südlichen Parallele zu grofs. Während der 3. Parallel vom Aequator nur um $^1/_{750}$, der 5. um $^1/_{250}$ abweicht, beträgt der Vergröfserungsfehler der Abbildung bei dem 10. Parallel $^1/_{66}$, bei dem 15. Parallel $^1/_{30}$, bei dem 20. $^1/_{17}$, bei dem 25. $^1/_{11}$, bei dem 40. $^1/_3$. Der 60. Parallel würde doppelt so grofs werden, als er in Wirklichkeit ist, und die in ein solches Netz gezeichneten Länderumrisse in den höheren Breiten würden nicht allein gegen die der niederen Breiten unverhältnifsmäfsig vergröfsert, sondern auch sehr in die Breite verzerrt werden. Jedem einzelnen dieser beiden Uebelstände läfst sich abhelfen — aber nicht beiden gleichzeitig, sondern nur dem einen auf Kosten des anderen.

Man kann den Flächeninhalt der durch die Cylinderprojection gebildeten Rechtecke mit dem Flächeninhalt der entsprechenden Kugeltrapeze dadurch in Uebereinstimmung bringen, dafs man jedem Rechteck von der Höhe abbricht, was es an Breite zu viel hat. Die Rechtecke, am Aequator nahezu quadratförmig, erhalten dadurch nach den Polen zu ein der natürlichen Form gerade entgegengesetztes Ausdehnungsverhältnifs; sie werden sehr breit in wagrechter Richtung, sehr schmal in senkrechter Richtung. Die Projection wirkt wie die bekannten Spiegel, in welchen das Gesicht von oben nach unten zusammengequetscht in unmäfsiger Breite erscheint.

Diese Darstellungsart — Lambert's normale, flächentreue, isocylindrische Projection — wird deshalb seltener angewendet. Man findet dieselbe in Gretschel's Lehrbuch der Kartenprojection, S. 113, näher ausgeführt. Wie flächentreue Abbildungen sich auf andere, weniger verzerrende Weise erreichen lassen, werden wir später sehen.

Wenn statt des Flächeninhalts die Form jedes Kugeltrapezes und der darin verzeichneten Länderumrisse, das durchschnittliche Verhältnifs zwischen Länge und Breite in dem entsprechenden Rechteck der Cylinderprojection wiedergegeben werden soll, so wird dies am besten durch die bekannte, bei Weltkarten fast allgemein zur Anwendung kommende Cylinderprojection von Mercator erreicht.

Man läfst die Höhen der Rechtecke in demselben Verhältnifs wachsen, in welchem die Grundlinien gegen die der Kugeltrapeze zu grofs sind.

Welche Mafse man dem Gradnetz zu geben hat, zeigt folgende Tabelle, in welcher die elliptische Gestalt der Erde berücksichtigt ist.

Die **Länge** eines **Meridians**, vom Aequator ab gerechnet, beträgt nach Aequatorgraden vom Aequator bis zum:

5. Breitengrad	. . . .	4,97°,
10. -	. . . .	9,98°,
15. -	. . . .	15,07°,
20. -	. . . .	20,29°,
25. -	. . . .	25,67°,
30. -	. . . .	31,28°,
35. -	. . . .	37,19°,
40. -	. . . .	43,47°,
45. -	. . . .	50,19°,
50. -	. . . .	57,61°,
55. -	. . . .	65,82°,
60. -	. . . .	75,12°,
65. -	. . . .	85,97°,
70. -	. . . .	99,07°,
75. -	. . . .	115,80°,
80. -	. . . .	139,20°,
85. -	. . . .	179,03°,
90. -	. . . . . .	unendlich.

Die an die Pole anstofsenden Rechtecke würden bei diesem Verfahren unendlich grofs werden, aber die Karte bedarf der Fortführung bis zu den Polen nicht.

Für den Seemann hat diese Projection den besonderen Vortheil, dafs in der Karte nicht blofs die Nord-Süd-Richtung, sondern sämmtliche Himmelsrichtungen genau und bequem zu verfolgen sind. Wenn die senkrechte Linie die Richtung nach Norden bz. Süden, die wagrechte Linie die Richtung nach Osten bz. Westen darstellt, so entspricht, weil jedes Gradtrapez das richtige Verhältnifs der Länge zur Breite erhalten hat, ein Abweichungswinkel von 45° bz. 22½° vom Meridian nach rechts oben der Richtung nach Nordost bz. Nordnordost, nach rechts unten der Richtung nach Südost bz. Südsüdost u. s. w. Die Karte ist **winkeltreu** (conform). Das Gradnetz bequemt sich deshalb dem Compafs an wie kein anderes. Der Lauf eines Schiffes stellt sich, so lange es dieselbe Himmelsrichtung inne hält, auf der Karte als eine gerade Linie dar (**loxodromische Linie**). Dieser ihrer Haupteigenschaft wegen läfst sich die Projection auch als **loxodromische Projection** bezeichnen.

Dafs eine Linie, welche derselben Himmelsrichtung folgt, durchaus nicht die kürzeste Verbindungslinie zwischen zwei von derselben berührten Orten zu sein braucht, zeigt ein Blick auf die Karte von Europa, auf welcher die die Richtung von Osten nach Westen darstellenden Breitengradlinien ganz bedeutende Krümmungen haben. Auf der Erdkugel ist defshalb eine jeden Meridian unter demselben Winkel schneidende Linie meistens eine dem Pol zustrebende Spirale und stellt somit in der Regel nicht den kürzesten Weg zwischen zwei Orten dar.

Ausnahmen hiervon treten ein, wenn die Linie, genau nach Nord oder Süd gerichtet, zum Meridian wird, oder wenn sie bei ostwestlicher Richtung gerade in den Aequator fällt.

Nördlich oder südlich vom Aequator wird bei genau ostwestlicher Richtung ebenfalls keine Spirale erzeugt, die Richtungslinie fällt vielmehr mit dem betreffenden Parallelkreise zusammen und weicht, je weiter vom Aequator liegend, um so mehr von der geraden Richtung, d. i. der kürzesten Linie, ab.

Die linearen Vergröfserungen der loxodromischen Mercator - Projection sind in niedrigen Breiten (vom Aequator bis zum 30. Parallel) mäfsig, unter dem 50. Breitengrad aber schon 1½fach, unter dem 60. 2 fach, unter dem 80. beinahe 6 fach, dem 85. 11 fach.

Da diese Vergröfserungen, wenn es sich um den Flächeninhalt handelt, im quadratischen Verhältnifs steigen, und ein Land, dessen Mittelparallel der 50. Grad ist, wie Deutschland, etwa 2¼ mal so grofs erscheint als eines von gleicher Gröfse unter dem Aequator, so veranlafst die Mercatorkarte leicht Irrthümer bei vergleichender Abschätzung der Gröfse von Ländern und Welttheilen. Man legt zu diesem Zwecke besser andere Projectionen, etwa die von Mollweide, zu Grunde, deren wir später gedenken werden.

Dagegen läfst sich trotz der ungleichmäfsigen Vergröfserungen die richtige Länge der loxodromischen Linie zwi-

schen zwei Punkten verschiedener Breitengrade aus der Karte auf einfache Weise entnehmen, wie folgendes Beispiel zeigt.

Gesetzt, es handle sich um die loxodromische Linie zwischen Greenwich und Washington (*W G* der Fig. 15). Auf der Karte, nach Aequatorgraden gemessen, ergiebt sich eine Länge von etwa 79,5°. Um diese Länge auf das wirkliche Mafs zurückzuführen, mifst man das mit demselben Vergröfserungsverhältnifs behaftete Meridianstück *(A W)*, welches zwischen dem Greenwicher und dem Washingtoner Breitengrade liegt; es hat auf der Karte die Länge von 17,9 Aequatorgraden. Nach der Rechnung aber kann dieses Stück, da Greenwich unter dem 51,5°, Washington unter dem 38,9° liegt, in Wirklichkeit nur 51,5 — 38,9 = 12,6° Länge haben. Es verhält sich also die auf der Karte gemessene Länge *(A W)* zu der wirklichen Länge $(A_1\ W)$, wie 17,9 : 12,6. Dies Verhältnifs, auf die loxodromische Linie *W G* angewendet, welche mit dem Längen- und dem Breitengrade ein rechtwinkliges Dreieck bildet, führt zur Gleichung:

$$A\ W : A_1\ W = G\ W : G_1\ W,$$

oder:

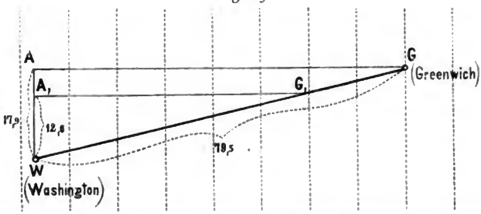
$$17{,}9 : 12{,}6 = 79{,}5 : G_1\ W,$$

also:

$$G_1\ W = 56{,}1°.$$

Die Länge der loxodromischen Linie beträgt 56,1 Aequatorgrade, das sind, den Aequatorgrad zu 113,3 km gerechnet, 6 243,9 km.

Fig. 15.



Die kürzeste Verbindungslinie (Luftlinie) zwischen beiden Orten mifst, wie wir später sehen werden, nur 53,14 Grade, das sind 5 914,9 km. Die loxodromische Linie ist also in dem vorliegenden Falle um $^1/_{19}$ gröfser als die Luftlinie. Dieser bedeutende Unterschied beruht darauf, dafs die loxodromische Linie Washington — Greenwich überwiegend von Westen nach Osten, also in der Richtung des Parallelgrades, läuft, dieser aber gegen die kürzeste Verbindungslinie auf der Kugel in der hohen Breite von 51° mit einer nicht unerheblichen Krümmung behaftet ist.

(Fortsetzung folgt.)

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Der Etat der französischen Post- und Telegraphenverwaltung ist in der Deputirtenkammer in verhältnifsmäfsig kurzer Zeit durchberathen worden. Aus den bezüglichen Verhandlungen heben wir folgende Bemerkungen, welche ein allgemeineres Interesse beanspruchen dürften, heraus.

In der General-Debatte wurde seitens des Deputirten Bénazet nach einigen allgemeineren Bemerkungen über die Steigerung des Post- und Telegraphenverkehrs hervorgehoben, dafs die Zahl der Postanstalten in Frankreich seit dem Jahre 1877 um 1 249, die der Telegraphenanstalten um 4236

vermehrt worden sei. Trotz dieser bedeutenden Anstrengung nehme Frankreich bezüglich der Durchschnittszahl der auf eine Verkehrsanstalt kommenden Bewohner unter den Postverwaltungen erst die neunte Stelle ein. Bei dieser Sachlage sei es zweckmäfsig, auf eine Vergleichung der bezüglichen Verhältnisse in Frankreich mit denen der diesem Lande am nächsten stehenden Grofsstaaten Deutschland und England näher einzugehen. Nach seinen Ermittelungen betragen:

die Zahl der Briefe und Postkarten:
in Frankreich ... 557 218 513,
- Deutschland .. 1 003 645 710,*)
- England 1 476 000 000;

die Zahl der Zeitungen:
in Frankreich 359 245 437,
- Deutschland.... 532 399 527,*)
- England 427 000 000;

die Länge der Telegraphenleitungen:
in Frankreich.... 240 902 km,
- Deutschland .. 288 011 -,*)
- England...... 225 999 -;

die Zahl der Postanstalten:
in Frankreich 6 819,
- Deutschland 15 428,*)
- England .... 16 434.

Aus diesen thatsächlichen Feststellungen ergebe sich, dafs Frankreich rücksichtlich der Wichtigkeit und Vollständigkeit des Post- und Telegraphendienstes erheblich hinter Deutschland und England zurückstehe. Trotzdem sei der in Deutschland und England aufkommende Reinertrag aus der Postverwaltung beträchtlich höher als in Frankreich; während Frankreich nur 29 707 632 Frcs. erzielte, ergebe sich in Deutschland ein Reinertrag von 35 715 000 Frcs. und in England ein solcher von 54 996 800 Frcs. Dessenungeachtet habe Frankreich die höchste Brieftaxe, nämlich 15 Cts., während in Deutschland und England nur 12 bz. 10 Cts. erhoben würden. Obwohl demgemäfs vom fiskalischen Standpunkte aus die gegenwärtige Lage viel zu wünschen übrig lasse, so könne doch bei einem für den Handel und die Industrie so überaus wichtigen Verkehrsinstitut der fiskalische Gesichtspunkt allein nicht mafsgebend sein; vielmehr sei es eine der wichtigsten Staatsaufgaben, dieses Institut auf den höchstmöglichen Grad der Vollkommenheit zu bringen, und daraus würde sich der gröfsere Ertrag von selbst ergeben, wie das Beispiel Deutschlands und Englands zeige. Da müsse man sich fragen, ob die Bestrebungen des Ministers darauf gerichtet seien, Frankreich wenigstens den benachbarten Staaten Deutschland und England ebenbürtig an die Seite zu stellen. Statt aller Antwort verweist Redner auf den Commissionsbericht, worin es heifst: »Das stete Anwachsen des Postverkehrs hat nothwendigerweise eine entsprechende Erhöhung der Bedürfnisse herbeigeführt und erschwert eine weitere Verminderung der regelmäfsigen Ausgaben. Die in den letzten beiden Jahren eingetretene Herabsetzung der Ausgaben ist bereits bis zu einem Grade gekommen, der ohne Beeinträchtigung der Sicher-

*) Nach der vom internationalen Postbüreau zu Bern kürzlich veröffentlichten »Statistique générale du service postal dans les pays de l'union postal universelle« für das Jahr 1885 betrug die Zahl der Postanstalten: in Frankreich 6747, in England 16805, in Deutschland 17452. Im Laufe des Jahres 1886 hat die Zahl der Postanstalten in Deutschland wiederum eine erhebliche Vermehrung erfahren. Ende 1886 waren allein im Reichspostgebiete 16 585 Postanstalten vorhanden. Betreffs Bayern und Württemberg sind die Angaben für 1886 noch nicht bekannt. Ende 1885 hatte Bayern 1 503 und Württemberg 564 Postanstalten.

Die Zahl der beförderten Briefe und Postkarten betrug im Reichspostgebiet für das Jahr 1886: 1 020 643 280 Stück; in Bayern und Württemberg für das Jahr 1885: 78 021 000 Stück.

Die Gesammtzahl der beförderten (im Abonnement bezogenen) Zeitungsnummern bezifferte sich für das Reichspostgebiet im Jahre 1886 auf 448 512 912 Stück, für Bayern und Württemberg im Jahre 1885 auf 98 315 460 Stück.

Die Länge der Telegraphenleitungen umfafste im Reichspostgebiet Ende 1886 261 346,47 km, in Bayern und Württemberg Ende 1885 44 474,19 km.

heit des Betriebes nicht überschritten werden darf. Gleichwohl hat der Minister in Hinblick auf die schwierige allgemeine Finanzlage weitere erhebliche Opfer gebracht, indem er die Zahl der im Jahre 1887 neu einzurichtenden Postanstalten auf 25 beschränkte, während sonst in der Regel deren 100 in einem Jahre eingerichtet wurden.« Wenn man erwäge, dafs Frankreich überhaupt nur 6 000 Postanstalten besitze, gegen 15 000 in Deutschland und 16 000 in England, und dafs ferner dem Minister zur Zeit nicht weniger als 1 900 Anträge auf Einrichtung neuer Postanstalten vorliegen, so sei es unbegreiflich, wie die Commission diese Beschränkung habe billigen können. Bei einem Vorgehen in diesem Tempo würde der letzte der vorliegenden Anträge nach 76 Jahren an die Reihe kommen. Der frühere Minister Cochery habe bei Gelegenheit der Etatsberathung für 1883 die grofsen Vortheile der Vermehrung der Postanstalten hervorgehoben und der Hoffnung Ausdruck gegeben, für das Jahr 1884, anstatt der für 1883 geforderten 150 Stellen, deren 300 einbringen zu können. Und jetzt sei man bis auf 25 herabgekommen.

Der Berichterstatter Bizarelli führte dagegen an, dafs in Frankreich die sämmtlichen 6 856 Postanstalten mit vollen Befugnissen ausgestattet seien, was in England nur für die Hälfte der vorhandenen Anstalten zutreffe.*) Was die Einnahmen betreffe, so sei nicht zu vergessen, dafs in Frankreich die gesammte Dienstcorrespondenz der Behörden die Portofreiheit geniefse, wodurch der Verwaltung eine Einnahme von 35 Millionen Frcs. an Briefporto und von mehr als 3 Millionen Frcs. an Telegrammgebühren verloren ginge.

Diesen Ausführungen schlofs sich der Minister Granet im Wesentlichen an, indem er bemerkte, dafs sich unter den deutschen bz. britischen Postanstalten eine gröfsere Zahl solcher mit beschränkten Befugnissen, die Posthülfstellen bz. *receiving offices*, befänden. Nur mit grofsem Widerstreben habe er die beträchtliche Verminderung der Zahl der neu einzurichtenden Verkehrsanstalten vorgenommen; um indefs gleichwohl den Wünschen der Bevölkerung Rechnung zu tragen, ohne dem Budget dadurch gröfsere Lasten aufzulegen, habe er beschlossen, nach dem Vorbilde des Auslandes, mit der Einrichtung von Posthülfstellen *(bureaux auxiliaires)* vorzugehen, Anstalten, welche im gewissen Sinne ein *trait d'union* zwischen der Bestell-Postanstalt und dem Landbriefträger zu bilden berufen seien. Die Befugnisse dieser Hülfstellen würden bestehen: in der Annahme von Postsendungen, dem Verkauf von Postwerthzeichen, der Annahme von Postanweisungen bis zu einer gewissen Grenze, der Bestellung von Postsendungen (in beschränktem Umfange) und der Annahme von Sparkasseneinlagen. Eine geeignete Person zur Verwaltung der Hülfstelle würde sich überall leicht finden lassen; die Commune würde das Dienstlokal herzugeben und die Verwaltung nur die Kosten für die Ausstattung desselben zu tragen haben. Die Ausführung dieser Mafsregel sei in allernächster Zeit zu erwarten.

Bezüglich der überseeischen Telegraphenbeziehungen Frankreichs hob der Deputirte Roulleaux-Dugage hervor, dafs Frankreich fast vollständig in den Händen Englands sei. Wenn man, so führte Redner aus, einen Blick auf die Karte der unterseeischen Kabellinien werfe, so müsse man erstaunen über den aufserordentlichen Antheil, welchen England an diesem Netze Frankreich gegenüber habe. Von den französischen Colonien seien nur die Inseln St. Pierre und Miquelon durch ein directes Kabel mit Frankreich verbunden. Dagegen seien die Verbindungen mit den Antillen, Martinique, Guadelupe, Jamaica, Cuba, Florida in

*) Der Berichterstatter hat dabei unerwähnt gelassen, dafs in England wie in Deutschland die Postanstalten sich auch mit dem Packetdienst befassen, während in Frankreich dieser Dienstzweig von den Eisenbahnen besorgt wird.

den Händen der englischen Gesellschaften, nämlich der *West India and Panama telegraph Company* und der *Cuba submarine telegraph Company*. Französisch Guyana sei auf die Verbindung der *Western and Brasilian Company*, Senegambien auf diejenige der *West African Company*, Mayotte, Nossi-Bé, Diego-Suarez und Madagaskar auf die *Eastern and South African telegraph Company* angewiesen. Obock habe überhaupt keine Verbindung, dafür habe man dort einen Feldmesser angestellt, der wohl den Wüstensand vermessen solle. Die französischen Besitzungen in Indien, Pondichery, Karikal, Mahé etc. könnten nur die Landverbindung über Madras und Bombay benutzen, welche Britisch Indien gehöre. Ueberall, wohin man sich wende, stofse man auf englische Besitzverhältnisse. Nur zwischen Marseille und Algerien habe Frankreich 3 eigene Kabel; diese seien aber einander so nahe verlegt, dafs derselbe Unfall alle 3 Linien unterbrechen könne. Demgegenüber sei hervorzuheben, dafs der englische Besitzstand eine Kabellänge von 60 000 Seemeilen darstelle. Aufserdem besitze England eine grofse Anzahl leistungsfähiger Kabelfabriken mit eigenen Schiffen zum Legen und zur Instandsetzung der Kabel. Frankreich dagegen müsse seine Kabel in England herstellen lassen. Eine Fabrik habe man zwar in Frankreich, dieselbe sei aber nur im Stande, die äufsere Bekleidung der Kabel herzustellen. Und die Schiffe, welche Frankreich zum Legen der Kabel zur Verfügung habe, seien mindestens antediluvianisch und, da sie einen viel zu geringen Tonnengehalt hätten, zum Legen gröfserer Kabel ganz ungeeignet. Dafs Frankreich auf diesem Gebiete so vollständig zurückgeblieben sei, müsse man um so mehr bedauern, als selbst Deutschland und Italien ihre eigenen Kabelfabriken besäfsen.

Auf das Gebiet des technischen Telegraphendienstes übergehend, tadelt der Redner die beabsichtigte Aufhebung der technischen Abtheilung, aus der bisher die sachkundigen Beamten hervorgegangen seien. Der Minister habe sogar die gröfste Mühe gehabt, vor der Commission die Aufrechterhaltung der Telegraphenschule durchzubringen, während doch die meisten fremden Staaten, wie Deutschland, Oesterreich, Belgien, Rufsland, Schweden und die Schweiz, derartige Schulen besäfsen und dafür bedeutende Kosten aufwendeten.

Der Minister konnte in seiner Entgegnung nicht umhin, die Berechtigung der Ausführungen des Vorredners bezüglich der überseeischen Telegraphenverbindungen Frankreichs anzuerkennen; was indefs die Gründung von Kabelfabriken betreffe, so würde sich bei der bevorstehenden Berathung über die Einrichtung einer Kabellinie nach den Antillen Gelegenheit bieten, auf diesen Gegenstand zurückzukommen bz. näher einzugehen. Bezüglich der Beibehaltung der Telegraphenschule sei er mit dem Vorredner völlig einverstanden, da diese Schule zur Ergänzung der sachkundigen Telegraphenbeamten unbedingt nothwendig sei. Die Aufhebung der technischen Abtheilung aber stelle nur den letzten Schritt dar zur vollständigen Verschmelzung der Telegraphie mit der Post; in Wirklichkeit handle es sich nicht um eine Aufhebung, sondern nur um die Umwandlung dieser Abtheilung in einen technischen Beirath der Centralverwaltung.

Von einem Redner wurde über die langsame Beförderung der Telegramme zwischen Havre und Liverpool Klage geführt und dabei bemängelt, dafs Telegramme, welche von Havre auf dem Umwege über New-York nach Liverpool gegeben würden, um mehr als eine Stunde früher ankämen, als auf dem directen Wege. Derselbe Redner brachte zur Sprache, dafs die im internationalen Verkehr, sowie in fremden Ländern längst zugelassenen sogenannten dringenden Telegramme im inneren Verkehr Frankreichs zum Nachtheil der Geschäftswelt noch nicht

eingeführt seien. Mit Bezug auf den ersteren Punkt versprach der Minister, nach Ablauf der gegenwärtig bestehenden Verträge die Herstellung einer unmittelbaren telegraphischen Verbindung zwischen Havre und Liverpool ins Auge zu fassen; und was den zweiten Punkt angehe, so seien die erforderlichen Mafsregeln zur Einführung der dringenden Telegramme in Frankreich bereits getroffen. (Eine hierauf bezügliche Verfügung ist, wie wir hören, inzwischen ergangen.)

Endlich brachte der Deputirte Beauquier eine Klage der Uhren- und Goldwaarenfabrikanten über die Schwierigkeiten des Versandts von Werthpacketen zur Sprache. Obwohl er anerkenne, dafs die Verwaltung die Ausdehnungsgrenzen der kleinen Werthkisten, in welchen diese Fabrikanten ihre Waaren zu verschicken pflegten, bereits erweitert habe, so ständen doch die mit den Eisenbahnen über die Beförderung der *colis postaux* abgeschlossenen Verträge einer wirksamen Erleichterung auf diesem Gebiet entgegen. Redner führte aus, dafs eine Uhrensendung aus Frankreich nach den Colonien im Durchschnitt 20 bis 25 Frcs. koste, wogegen für dieselbe Sendung, wenn sie in der Schweiz aufgeliefert würde, nur 3 Frcs. zu zahlen seien. Eine derartige Sachlage, welche im Uebrigen noch durch die Zollverhältnisse erschwert werde, sei nur geeignet, den französischen Uhrenhandel zum Vortheil des schweizerischen gänzlich lahm zu legen.

Mit Bezug hierauf verwies der Minister auf die von ihm der Kammer vorgelegten, zur Zeit in der Commission befindlichen neuen Verträge mit den Eisenbahnen über die Beförderung der *colis postaux*, worin den geäufserten Wünschen der Uhrenfabrikanten völlig Rechnung getragen sei; im Uebrigen wären seine Bestrebungen darauf gerichtet, die im inneren Verkehr Frankreichs hinsichtlich der Werthsendungen eingeführten Erleichterungen auch auf den Verkehr mit dem Auslande allgemein zur Anwendung zu bringen.

Der ganze Etat wurde sodann nach den Beschlüssen der Commission unverändert genehmigt.

Aenderung des Zeitungs- und Drucksachen-Tarifs in Frankreich. Der französischen Kammer ist ein Gesetzentwurf, betreffend die Ermäfsigung bz. anderweite Festsetzung des Tarifs für Zeitungen und Drucksachen, vorgelegt worden. Was zunächst die Zeitungen betrifft, so wird gegenwärtig die Gebühr für jedes einzelne Exemplar der gleichzeitig zur Versendung kommenden Zeitungen, und zwar nach Gewichtsstufen von 25 zu 25 g erhoben und stellt sich aufserdem je nach der Lage des Ursprungs- und Bestimmungsortes sehr verschieden. Beispielsweise beträgt die Gebühr für eine Zeitung im Gewicht von 30 g: a) bei der Versendung nach einem nicht in dem Departement des Ursprungsortes gelegenen Orte 3 Cts., b) sofern der Ursprungs- und Bestimmungsort im Departement Seine oder Seine-et-Oise belegen sind, $1\frac{1}{2}$ Cts., und c) sofern der Ursprungs- und Bestimmungsort in einem und demselben anderen als den unter b genannten Departements gelegen sind, 1 Ct. Hierdurch wird die Pariser Presse gegenüber der Provinzialpresse nicht unbedeutend belastet. Künftig soll die Gebühr für Zeitungen und periodische Schriften, ohne Rücksicht auf den Ursprungs- und Bestimmungsort, für jedes Exemplar oder für jedes unter einer gemeinsamen Aufschrift versandte Zeitungspacket bei einem Gewicht bis zu 50 g 1 Ct. betragen, für das Mehrgewicht wird für je 25 g oder einen Theil davon eine weitere Gebühr von $1\frac{1}{2}$ Cts. erhoben. Während bisher jede durch die Post zur Versendung kommende Zeitung mit der vollständigen Aufschrift des Beziehers versehen zur Post geliefert werden mufste, soll es künftig gestattet sein, die nach einem und demselben Orte bestimmten Zeitungen u. s. w. unter gemeinsamer Aufschrift der Bestimmungs-Postanstalt

zu versenden; bei letzterer gelangen alsdann die Blätter auf Grund einer von dem Herausgeber anzufertigenden und zu liefernden Liste zur Vertheilung an die Bezieher. Mit dieser neuen, von der bisherigen Praxis grundsätzlich verschiedenen Einrichtung will man indefs zunächst nur versuchsweise vorgehen; es ist daher dem Minister vorbehalten, diejenigen Postanstalten zu bestimmen, welche sich an dem Zeitungsvertriebe betheiligen sollen, sowie die sonstigen Bedingungen über die Einlieferung und Vertheilung der Zeitungen festzusetzen.

Die Taxe für Drucksachen ist gegenwärtig verschieden, je nachdem die Gegenstände unter Band oder unter Briefumschlag bz. nach Art der Briefe zusammengefaltet versandt werden; im ersteren Falle beträgt die Gebühr für Sendungen bis zu 20 g 1 Ct. für je 5 g, für Sendungen über 20 bis 50 g 5 Cts. und für jede weiteren 50 g oder einen Theil davon 5 Cts. mehr. Nach dem neuen Tarif soll dieser Unterschied aufgehoben und der zur Zeit für Drucksachen unter Band festgesetzte Gebührensatz auf Drucksachen jeder Art in Anwendung gebracht werden. In der Begründung wird mit Recht hervorgehoben, dafs nicht einzusehen wäre, weshalb die offen oder unter Briefumschlag versandten Drucksachen höher zu taxiren seien als diejenigen unter Band, da doch bei ersteren die Prüfung des Inhalts der Sendung durch die Postanstalten in den meisten Fällen leichter zu bewerkstelligen sei, als bei den letzteren. Hinsichtlich der Versendungs-Bedingungen schliefst sich der Entwurf im Wesentlichen an die im Weltpostverein geltenden Bestimmungen an. Ueber die Beifügung unerlaubter schriftlicher Zusätze oder verschlossener Briefe bestimmt der Entwurf ausdrücklich, dafs derartige Uebertretungen nach den Strafgetzen geahndet werden sollen.

Unfrankirte und unzureichend frankirte Drucksachen werden zur Zeit mit dem Porto für unfrankirte Briefe von demselben Gewicht belastet; diese Bestimmung, welche zu vielfachen Belästigungen des Publikums Veranlassung gegeben hat, wird durch das neue Gesetz dahin abgeändert, dafs, in Uebereinstimmung mit den Vorschriften des Weltpost-Vertrages, unfrankirte Drucksachen überhaupt nicht abgesandt, unzureichend frankirte Drucksachen dagegen mit dem doppelten Betrage des fehlenden Portotheiles taxirt werden sollen.

Was die finanzielle Tragweite dieses Gesetzentwurfs betrifft, so erkennt die Begründung an, dafs der entstehende Einnahmeausfall zunächst nicht unbeträchtlich sein wird. Unter Zugrundelegung der Ergebnisse für das Jahr 1884 würde sich der Ausfall bei den Zeitungen auf 2 932 000 Frcs. und bei den übrigen Drucksachen auf 1 230 000 Frcs. berechnen. Dieser Ausfall würde aber sehr bald durch die Verkehrszunahme gedeckt werden. Es wird angeführt, dafs zur Zeit die Post nur solche Zeitungen befördert, welche von den Verlegern einzeln an die Bezieher in anderen Orten oder von den Beziehern an etwaige Mitleser versandt werden; im Uebrigen würden die Zeitungen in grofsen Packeten mit der Eisenbahn befördert und am Bestimmungsorte von den Händlern im Einzelverkauf abgesetzt. Wenn angenommen werden könne, dafs sich der gröfste Theil der Zeitungen nunmehr der Post zuwenden werde, so würde sich der Ausfall im ersten Jahre für die Zeitungen auf höchstens 1 Million Francs belaufen und längstens in 5 Jahren ganz verschwinden. Bezüglich der Drucksachen wird angenommen, dafs eine Vermehrung der unter Briefumschlag versandten Drucksachen, mithin, da Briefumschläge in der Regel etwas schwerer seien als Streifbänder, eine Erhöhung des Einzelgewichts der Drucksachen zu erwarten sei; diese Erhöhung würde aber bei dem Umstande, dafs das Porto von 5 zu 5 g steigt, eine Vermehrung der Einnahmen mit sich bringen, so dafs der zu erwartende Ausfall voraussichtlich in kurzer Zeit zum Ausgleich gebracht werden könnte.

Die Welt-Ausstellung in Paris im Jahre 1889 soll nach Allem, was französische Zeitungen bis jetzt bezüglich derselben bekannt gegeben haben, alle früheren Welt-Ausstellungen an Grofsartigkeit übertreffen; dabei ist es selbstverständlich, dafs die Elektrizität mit in erster Linie berufen sein wird, der Ausstellung nicht allein den nöthigen Glanz zu verleihen, sondern auch in ihrer verschiedenartigen Verwendung zu Zwecken der Telegraphie, der Kraftübertragung u. s. w. als Hauptanziehungspunkt zu dienen. In Würdigung dieses Umstandes hat der französische Minister für Handel und Industrie dem Generaldirector der Ausstellung, M. Georges Berger, technische Ausschüsse für Elektrizität bz. für Maschinenwesen an die Seite gestellt, deren Mitglieder auf den einschlägigen Gebieten der Wissenschaft wohlbekannt sind.

Der technische Ausschufs für Elektrizität hat bereits am 8. November v. J. unter dem vorläufigen Vorsitz von M. Berger seine erste Sitzung abgehalten, in welcher die Bildung eines Bureaus und die Einrichtung von vier Unter-Ausschüssen zum Beschlufs gelangte. Zum Präsidenten des Gesammt-Ausschusses wurde M. Mascart gewählt; demselben wurden vier Vice-Präsidenten beigesellt, welchen letzteren zugleich die Obliegenheiten als Vorsitzende der nachbenannten vier Unter-Ausschüsse zufallen:

1. Elektrische Beleuchtung. Vorsitzender: M. Bartet,
2. Elektrische Versuche. Vorsitzender: M. Edmond Becquerel,
3. Elektrizitäts-Erzeuger u. s. w. Vorsitzender: M. Maurice Lévy,
4. Verschiedene Anwendungen der Elektrizität (Telegraphie, Fernsprechen u. s. w.). Vorsitzender: M. Blavier.

Ueber die geplanten Einrichtungen der Ausstellung selbst nach den Entwürfen von M. Alphand entnehmen wir der »Electricité« die folgenden interessanteren Einzelheiten.

Das Haupt-Ausstellungsgebäude soll zum Zweck des leichteren Verkehrs seitens der Besucher getheilt werden, dergestalt, dafs es in zwei besonderen Gebäuden die rechte und die linke Seite des Marsfeldes begrenzt. In bz. vor diesen Gebäuden werden die schönen und die freien Künste ihren Platz finden, und zwar sollen die Bildhauerarbeiten in grofsen Vorhöfen aufgestellt werden: die französischen vor dem Flügel gegenüber der Avenue Rapp und die ausländischen vor dem Flügel an der Rue de Grenelle. Unter den Begriff der freien Künste fallen alle Kunstindustrien zur Erzeugung von Zimmer-Einrichtungs-Gegenständen, Bronce- und Töpferwaaren u. s. w. Ein zwischen den beiden Gebäuden ausgesparter Weg von 30 m Länge wird zur Maschinenhalle führen, für welche nach den vorliegenden Entwürfen ganz aufserordentliche Abmessungen vorgesehen sind. Die Länge dieser Halle ist auf 380 m festgesetzt, während die Stahlbedachung eine Spannweite von 115 m haben wird. Die erforderlichen Träger werden an den beiden Längsseiten in einem Abstande von je 21 m aufgestellt, so dafs im Ganzen 18 Träger zur Verwendung kommen müssen; die Höhe derselben soll 40 m betragen.

Während für die Betriebsmaschinen ein besonderer abgeschlossener Hof neben der Maschinenhalle vorgesehen ist, werden die in der Halle selbst aufgestellten verschiedenartigsten Arbeitsmaschinen sämmtlich vor den Augen des Publikums betrieben werden. Den erforderlichen geschützten Raum hierzu bietet eine in angemessener Höhe angebrachte, um den ganzen Saal herumreichende Galerie von 18 m Breite.

Nachrichtlich ist noch zu erwähnen, dafs zwei besondere Hallen in der Nähe der oben erwähnten beiden Hauptgebäude für die französischen Ministerien und für die Stadt Paris vorbehalten werden sollen.

Die Gärten zwischen den Prachtbauten des Marsfeldes einerseits und

dem Trokadero - Palaste andererseits bilden zur Zeit zwei grofse, unter sich durch die Jenabrücke verbundene Flächen. Es besteht nun die Absicht, auf der Seite des Marsfeldes die Gartenanlagen zu beseitigen, dafür eine grofse Wiesenfläche von 1 500 m Länge zu schaffen und diese in ihrer ganzen Ausdehnung bis zum Trokadero-Palast in angemessenen Zwischenräumen mit Wasserkunstanlagen zu besetzen, die Seite des Trokadero-Palastes dagegen für die Gartenbau-Ausstellung zu benutzen.

Der vielbesprochene, 300 m hohe Riesenthurm nach dem Entwurf des Ingenieurs Eiffel soll seinen Platz in der Richtung zur Jena-Brücke auf jener Seite erhalten, auf welcher sich zur Zeit noch der Stadtpark ausdehnt. Dieses Zugstück der Ausstellung hat übrigens nicht nur die Bestimmung, als hervorragender Aussichtspunkt, als Träger aufserordentlich starker elektrischer Lichtquellen, zur Aufnahme verschiedener gröfserer und kleinerer Vergnügungssäle u. s. w. während der Dauer der Ausstellung zu dienen; es besteht vielmehr die Absicht, ihn in gleicher Weise zur bleibenden Erinnerung an die Weltausstellung von 1889 der Nachwelt zu erhalten, wie der Trokadero-Palast ein Andenken an die Ausstellung von 1878 bildet.

Eine Urkunde über Postverhältnisse zu den Zeiten des Heiligen Römischen Reiches. Von dem Königlich bayerischen Telegraphen-Expeditor Herrn Schmidt in Würzburg ist uns, mit Bezug auf den in No. 24 des vorigen Jahrganges veröffentlichten Aufsatz »Vier ältere Schriften über Postregal und Postrecht zu den Zeiten des Heiligen Römischen Reiches« eine Abschrift einer Urkunde eingesandt worden, welche gleichfalls als Beleg dafür dienen kann, dafs die Frage, ob im Heiligen Römischen Reiche deutscher Nation das Recht, Posten anzulegen, zu den Reservatrechten des Kaisers gehörte, oder ob dasselbe, als Theil der Landeshoheit, den Kurfürsten und sonstigen Landesherren zustand, eine zweifelhafte gewesen sein mufs.

Die betreffende, im Königlichen Kreis-Archiv zu Würzburg befindliche Urkunde ist vom Kaiser Leopold eigenhändig unterzeichnet und ist gerichtet an Johann Philipp I., Erzbischof zu Mainz und Bischof zu Würzburg im Jahre 1660.

Der Hauptinhalt geht der eigentlichen Urkunde voraus und lautet: »Reichssache. 1660. Kayserl. Vorstellungs-Schreiben an Johann Philipp I. Erzbischoffen zu Maynz undt Bischoffen zu Wirzburg, ob wegen dem zum gröfsten schaden des Reichs, im Abfall gerathenen Postweesen, wessentweg sich auch der Reichs-Postmeister Graff von Taxis sehr beschwehrete, eine besondere Commission anzuordtnen, oder selbiges in den Vorigen Standt zu setzen seye.«

Die Urkunde selbst hat nachstehenden Wortlaut. »Leopoldt von Gottes Gnaden, gewälter Römischer Kayser zu allen Zeiten Mehrer des Reichs. — Ew. Lbd. etc. ist gueter mafs enwissend, wafs vor geraumen Jahren her, vor grofse schädliche newerung, Mifsbräuche undt eingriff in dem ordentlichen Postweesen im heyl. Reich bey theils Ständten undt Stätten mit einführung eigener Nebenreitend: fahrenden undt Metzger-Posten auch Bottenwerkh, undt hingegen verhinder undt abschaffung der ordentlichen Posten, zu grofsem abbruch undt schmälerung defs Kayserl. Post-Regals undt Hemmung der höchst nothwendigen *Correspondenzen*, eingeschlichen undt zu abschaffung derselben vor ernste Kayserl. *Patenten* ins Reich aufsgelassen undt *publicirt* worden.

Nun hat bei Unfs gleich nach angetretener Unserer Kayserl. Regierung Unser General Erb-Postmeister Graff Lamoral v. Taxis gleichmefsige Klage angebracht, das nemblich solche eingriff nicht allein nit eingestellt worden, sondern noch darüber Bey theils Ständte noch mehr andere neben: fahrende undt reitende Posten undt

fuhrwerkh eigenmechtig eingeführt worden, mit Bitt das Wir zu deren abschaffung ernste einsehen vorzuwenden, undt zu dem endt nachtrückliche Verordnung ergehen zu lassen gnedigst geruheten. Worauf Wir aufs tragender schuldiger sorgfalt, vor defs gemeinen Weesens nutzen, alfs aufs Unser geschworenen Wahl-*Capitulation* zufolge, sowohl hierin, als in allen anderen nit ermangelt, nit allein scharpfste Kayserl. *Patenten*, nach inhalt der vorigen ins Reich *publiciren*, sondern Benebens auch an die beklagte Ständt ernste Befel zum andern mahl ergehen zu lassen, defs gnedigsten Versehens, es würde denenselben die schuldige *parition* undt folg geleistet worden seyn. So hat Uns aber nit allein der Graff v. Taxis, vermög Beyschlusses aniezo ein ganz wideriges zu vernehmen gegeben, sondern es seyn auch bey Unfs theils der Beklagten Ständt selbsten mit underschiedtlichen schreiben einkommen, vermeinend solche eingriff undt newerung an statt schuldiger *parition* zu behaubten, wie die übrigen Beylagen mit mehrerem aufsweifsen. Nun haben Wir zwar nit unterlassen schärpfere Kayserl. Befele an die beklagte orth umb abschaffung solcher newerungen abgehen zu lassen. Nachdem Wir aber fast die Beysorg tragen müssen, ob hierdurch dieses gemeinnützige Werkh nit erhoben werden dürfte und falst jedoch denen auch hierbey je länger je mehr zunehmenden schädlichen eingriffen undt *oppositionen* nit solte gestewert werden, das das Postweesen unfehlbar genzlich *evertirt* undt zu grundt gerichtet werden dürfte.

So haben Wir für guet angesehen undt mit Ew. Lbd. aufs dem Werkh vertrewlich zu *communiciren* undt dieselbe hiermit umb dero einrathliches guet Bedünkhen freundschaftl. gnadigl. zu ersuchen, absonderlich auch weilen viel Bey Unserer Reichs-*Cantzley* die Nachricht findet, das mehrmals über das Postweesen sachen undt strittigkeyten *Commissiones* angeordtnet worden, ob Ew. Lbd. nit etwan neben Unfs für guet halten auch für diefsmahl eine *Commission* anzuordtnen undt zu versuchen, ob durch dieselbe, zumahl Bey den in Beykommenden *Actis* benannten Chur: und fürstlichen Häusern, bey welchen diese newerungen eingeführt werden wollen, von Ihrem vorhaben ab: und zu Besseren gedanken gebracht, undt das mit so grofser Mühe undt unkosten, dem gemeinen Weesen zu guetem eingeführtes Postwesen in den vorigen gang *reducirt* undt darinen erhalten werden mögte. Wollen also Ew. Lbd. gemüthsmainung undt welcher gestalt solche *Commission* anzuordtnen wäre, mit dem ehesten gewertig seyn.

Dero Wir mit freundschaftl. Kayserl. gnaden undt allem gueten vordernifs wohl Beygethan verbleyben.

Geben in Unserer Stadt etc.«

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Poleographie der Cimbrischen Halbinsel. Von Professor Dr. phil. K. Jansen. Stuttgart. Verlag von J. Engelhorn. 1886.

Die unter diesem Titel erschienene Abhandlung bildet das achte Heft der »Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde«, eines Werkes, welches in einzelnen Lieferungen im Auftrage der Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland von dem Professor der Erdkunde an der Akademie zu Münster (Westf.), Dr. Richard Lehmann, herausgegeben wird. Diese Forschungen sollen, wie die Ankündigung des Werkes besagt, dazu helfen, »die heimischen landes- und volkskundigen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere

und in ihrer Tragweite über ein blos örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen.«

Die vorbezeichnete Abhandlung umfafst das ganze Gebiet nordöstlich der unteren Elbe, mithin die Provinz Schleswig-Holstein, das Eutinische, Lübische und Hamburgische Gebiet und erstreckt sich auch auf Jütland insoweit, als es zum Verständnifs des Gegenstandes nothwendig ist.

Der Verfasser giebt, nachdem er im Allgemeinen gezeigt hat, wie die von der wandernden Menschheit gegründeten Ansiedelungen an natürlichen oder künstlichen Strafsen liegen, und ihre Gröfse mit der Bedeutung und Belebtheit dieser Strafsen in gewissem Zusammenhange steht, dem Leser eine ausführliche Beschreibung von der Lage und Bodengestalt der Halbinsel und führt den Nachweis, wie die Natur und die Lage der Cimbrischen Halbinsel die Kreuzung zweier Hauptrichtungen des gesammten Völkerverkehrs, Nord—Süd und Ost—West bedingt.

Wir können hier dem Verfasser in die Einzelheiten seiner auf genauer Quellenforschung beruhenden interessanten Abhandlung natürlich nicht folgen, beschränken uns vielmehr darauf, Einiges aus derselben andeutungsweise hervorzuheben.

Geschichtliche Ueberlieferungen geben uns Kunde, dafs mehrere Jahrhunderte vor Christi Geburt die Halbinsel in ihren höheren und festeren Theilen von den Scythen, der germanischen Urbevölkerung, bewohnt gewesen ist. Später erhalten wir durch Tacitus die Nachricht, dafs Cimbern, Angeln und Jüten auf der Halbinsel angesiedelt waren. Durch die im Jahre 449 n. Chr. stattgehabte Auswanderung von Angeln, Sachsen, Friesen und Jüten nach England, unter Hengist und Horsa, wurde die Halbinsel bedeutend entvölkert, und an Stelle jener Stämme rückten im 5. Jahrhundert von Norden her die Skandinavier, von Südosten her Slaven, die Wagern, ein. In dem Zeitraum vom Ende des 8. bis zum Ausgange des 11. Jahrhunderts entstehen unter fränkischem Einflufs Burgen und Kirchen, und das Christenthum findet unter den Bewohnern der Halbinsel Verbreitung. Dem Erzbischof Willebad von Bremen wird die Gründung der ersten Pflanzstätte christlicher Mission, der Meldorfer Kirche, zugeschrieben. Karl d. Gr. befestigt im Jahre 804 Hamburg und schafft dadurch einen sicheren Uebergang über die Elbe. Ansgar, der Apostel des Nordens, geht rheinabwärts in die Nordsee, dringt in die Eider bis Schleswig vor und predigt, weiter gen Norden bis nach Dänemark ziehend, das Christenthum. Die Erbauung der Kirchen in Schleswig und Ripen fällt in die Mitte des 9. Jahrhunderts. Mit dem 12. Jahrhundert beginnt der innere Ausbau und die politische Trennung der einzelnen Staaten, die Gründung von festen Plätzen und Städten und die Entwickelung des Verkehrs und Handels, insbesondere zur See. Lübeck, welches 1226 durch Kaiserlichen Freibrief für eine »stets freie und zum kaiserlichen Dominium sonderlich gehörende« Stadt erklärt, mit weitgehendsten Zollfreiheiten und Hoheitsrechten ausgestattet wurde, sicherte durch ein im Jahre 1241 mit Hamburg geschlossenes Bündnifs den Durchgangsverkehr von der Mündung der Trave bis zum Ausflufs der Elbe ins Meer gegen räuberische Anfälle. Beide Städte nahmen an der Spitze der deutschen Hansa die herrschende Stellung ein, die sie mehrere Jahrhunderte hindurch kraft ihrer Machtmittel und ihrer bedeutenden Handelsflotte im Ost- und Nordseegebiet behauptet haben. In Folge des gewaltigen Aufschwunges auf dem Gebiete des Handels und Verkehrs entstanden in der Mitte des 13. Jahrhunderts die Schleswig-Holsteinischen Kaufstädte. Die Gründung neuer Städte an den Küsten und im Binnenlande läfst auf das Einströmen einer zahlreichen Bevölkerung aus Flandern, Holland und Westfalen schliefsen. Auf

religiösem Gebiete gewinnen die Bettelorden der Dominikaner und Franziskaner immer mehr an Boden und gründen eine Reihe von Klöstern.

Mit dem Beginn des 14. Jahrhunderts gilt die Besiedelung der Cimbrischen Halbinsel als abgeschlossen.

Wir übergehen die nun folgende Zeit, in welcher in den Herzogthümern Schleswig und Holstein, sowie in dem Gebiete der Freistädte Hamburg und Lübeck das Staatenleben sich entwickelt, und überlassen es Allen, die sich dem Studium der heimatlichen Landeskunde unterziehen, die lehrreiche Abhandlung selbst zu lesen.

Für unsere Leser sei indefs noch erwähnt, dafs der Verfasser in seiner Darstellung auch die Entwickelung des Verkehrswesens auf der Halbinsel einer interessanten Erörterung unterzieht. Wir lassen seine Schilderung der Verkehrsverhältnisse hier folgen.

»Wie urzeitlich bis weit in unser Jahrhundert hinein die Strafsen und die Mittel des Landverkehrs waren, möge zur besseren Würdigung der ungewöhnlichen Fortschritte des letzten halben Jahrhunderts hier in kurze Erinnerung gebracht werden. Den Grund zum Postwesen, als einer staatlichen Einrichtung, legte Christian IV. durch zwei Verordnungen vom Jahre 1624. Unter den sieben Postkursen, welche 1625 in Dänemark bestanden, ist auch die Post von Kopenhagen nach Hamburg über Middelfart und Kolding. Friedrich III. richtete auf diesem Kurse, aber über Assens und Hadersleben, eine wöchentlich zweimalige, reitende Briefpost ein, welche den Weg in dreimal 24 Stunden zurücklegte, und eine wöchentlich einmalige Fahrpost über Kolding für Personen, Gelder und Güter, nicht für Briefe. Christian V. ordnete auf dieser Grundlage den Verkehr 1694, so wie er bis 1830 unverändert bestanden hat; nur von Hamburg besorgten die Kopenhagener Kaufleute auf eigene Rechnung sich briefliche Nachrichten noch zweimal wöchentlich mehr. Von Hadersleben setzte sich der Kurs theils westlich nach Ringkjöping, theils nördlich nach Aalborg fort. Christian V. setzte auch bereits die Längenzweigstrafse von Rendsburg auf Lübeck, sowie die zwischen Hamburg—Glückstadt und Glückstadt—Itzehoe in Betrieb. Friedrich IV. zog (1720) Heide, Husum, Tondern und benachbarte gröfsere Orte mit hinein. Eine tägliche und an einigen Tagen selbst doppelte und dreifache Verbindung fand im 18. Jahrhundert allein zwischen Lübeck und Hamburg statt. Der dänische Staat unterhielt seit 1777 einen reitenden Boten wöchentlich zweimal, die Städte daneben einen gleichen täglich und gleichfalls täglich eine Fahrpost, welche letztere seit 1802 nur dreimal wöchentlich verkehrte. Zwischen Kiel und Altona bewegte sich bis 1832 eine »Diligence« wöchentlich einmal in 24 Stunden und darüber. In Meldorf, der alten Hauptstadt des abgelegenen Dithmarschens, wohin 1720 eine Fahrpost über Itzehoe von Hamburg in Gang gesetzt zu sein scheint, jedenfalls aber nicht auf die Dauer, pflegte die Ankunft des Omnibus von Wrist noch bis in die Mitte dieses Jahrhunderts jedesmal von einer ansehnlichen Menge Theilnehmender begrüfst zu werden. In Briefverkehr durch reitende Boten stand Meldorf mit den verschiedenen Richtungen an verschiedenen Wochentagen, an denen die Ablieferung nur zu genau bemessenen Tagesstunden angenommen wurde. Ein Ort, von der Entlegenheit wie Lemwig, konnte Packete nur viermal im Jahre entsenden und empfangen.

Zur Besorgung des auf diesen Strafsen sich bewegenden Verkehrs genügten im Jahre 1625 im Königreich Dänemark 36 Postanstalten, deren Zahl erst 1801 auf 82, (darunter 15 in Schleswig, 24 in Holstein, 3 in Eutin, Lübeck, Hamburg), 1833 auf 127 sich gehoben hatte. Nach den Verordnungen von 1734 bis 1779 beliefen sich die Kosten für Beförderung eines Briefes, je nach den Entfernungen innerhalb des Elbgebietes und Königsau,

auf 1 bis 6 Schilling ($7\frac{1}{2}$ bis 45 Pf.); auf eine Entfernung von 14 bis 21 Meilen mufsten für einen Brief noch nach der Taxe von 1818 bis 4 Schilling (30 Pf.) gezahlt werden. An Personengeld, welches sich aus dem Postgelde beim Einschreiben, Trinkgelde für den Postillon, Einschreibegebühr und Wägegeld, sowie aus dem Litzenbrudergelde zusammensetzte, mufste für etwa 1 Meile 1 M. 50 Pf. entrichtet werden. Dafür hatte dann der Reisende, nach einer Verfügung vom 29. August 1789, einen Stuhl mit Lehnen hinten und seitwärts und wenigstens auch ein leinenes Strohkissen, vor allem einen haltbaren Wagen zu beanspruchen. Eine Extrapost, auf der man für einen Zuschlag von 8 Schilling die Meile (seit 1835 4 Schilling) einen sogenannten »Chaisenstuhl« haben konnte, gab es nur in den belebtesten Plätzen; in Kiel z. B. erst seit 1813. Die Wege, namentlich in dem schweren Lehmboden Ostholsteins und vollends in der Marsch, waren im Winter theils gar nicht, theils nur mit äufserster Anstrengung und selbst nicht ohne Gefahr zu passiren. Wer von Schleswig etwa eine Winterreise nach Hamburg unternahm, pflegte vorher zum Abendmahl zu gehen. Berüchtigt war, auffallend genug, besonders die belebteste Landstrafse zwischen Hamburg und Lübeck. Auf den Haiden, wo in Ermangelung eines Wegekörpers oder einschliefsender Knicke im Osten, begleitender Gräben im Westen, jeder sich eine Wagenspur selbst wählte, und oft 5 bis 10 und mehr neben einander zu Gebote standen, lag die Möglichkeit des Verirrens, zumal bei Schnee, so nahe, dafs streckenweise die Richtung durch Pfähle bezeichnet war und bei Bau- und Bommerlund Leuchtfeuer (1799) für nöthig befunden wurden. Als im Jahre 1849 die gemeinsame Regierung von Itzehoe nach Meldorf eine tägliche Eilpost in Betrieb setzte, gehörte, zumal auf der berüchtigten Strecke des Schweinemoors, jenen »*pontes longi*« der Hemmingstedter Schlacht, das Umwerfen zu den allnächtlichen Vorkommnissen. Dabei fehlte es an Wegeordnungen, welche Erhaltung und Besserung der Fahrstrafsen bei grofsen Geldstrafen den Anliegern einschärften, seit mindestens 1711 nicht. Neubauten von einiger Bedeutung gehörten kaum in den Gesichtskreis der Zeit.

Mit dem 1. Juni 1832 beginnt für den Verkehr, und zwar namentlich zu Lande, auf der Cimbrischen Halbinsel eine neue Zeit: die eines planmäfsigen Kunststrafsenbaues. »Vom 1. Juni«, so kündigt das Kieler Correspondenzblatt, selbst ein Wetterzeichen des kommenden Frühlings, welches das Land »mit sich selbst in Correspondenz zu setzen« gegründet war, mit bewufster Genugthuung an, »wird täglich eine Deligence nach Altona abgehen und täglich eine ankommen. Zu gleicher Zeit wird mit der Deligence eine Briefpost verbunden, so dafs man künftig« — es schien einer eigenen Versicherung zu bedürfen — »täglich nach Hamburg, Altona und dem Auslande Briefe absenden und Briefe von dort empfangen kann.«

Die erste Kunststrafse des Landes war in den Jahren 1830 und 1831 fertig geworden, die von Kiel nach Altona, welche indefs schon 1844 durch eine Eisenbahn überholt wurde.«

Die Verbesserung der Verkehrsmittel hatte eine grofsartige Steigerung des gesammten Verkehrs zur Folge. Der Verfasser zeigt uns, wie in Schleswig, Holstein und Lauenburg, wo 1833 erst 55 Postanstalten bestanden, Ende 1884 bereits 428 Postanstalten vorhanden waren; die Zahl der Briefsendungen ist in demselben Zeitraum von 1 165 763 Stück auf rund 56 000 000 gestiegen. Die gröfste Zunahme weist die Zahl der durch öffentliche Verkehrsmittel beförderten Personen auf, nämlich von 3 000 im Jahre 1834 auf 10 000 000 im Jahre 1884.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 3. Berne, 1er Mars 1887.

Die Posten auf Landstrafsen im deutschen Reichs-Postgebiet. — Die »caisse générale d'espargne et de retraite« und die Schulsparkassen in Belgien im Jahre 1885.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 7. Berlin, 18. Februar 1887.

Zur Ausbildung der Postgehülfen. — Aufgaben, welche in neuerer Zeit den Candidaten für die höhere Verwaltungsprüfung als Themata ertheilt worden sind. — Personal-Nachrichten. — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 8. Berlin, 25. Februar 1887.

Die preufsischen Staatseisenbahnen im Jahre 1885/86. — Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses über den preufsischen Eisenbahnetat für 1887/88. — Personal-Nachrichten. — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 9.

Théorie des unités; G. Szarvady. — Étude sur les machines dynamoélectriques; J. et E. Hopkinson. — Machines dynamo: générateurs et moteurs; C. Rechniewski. — Degrés du vide dans les lampes à incandescence; E. Dieudonné. — Recherches sur l'électrolyse; A. Minet. — Revue der travaux récents en électricité: Recherches sur le pouvoir inducteur spécifique des liquides; M. Negreano. — Sur la période variable du courant dans un système électromagnétique; R. Arnoux. — Sur l'électrolyse de l'argent et du cuivre, et sur l'application de l'électrolyse à l'étalonnage des galvanomètres; Th. Gray. — Sur l'équation fondamentale de l'induction produite par des aimants en rotation et sur une nouvelle classe de phénomènes d'induction; E. Budde. — Lois électrodynamique; E. Budde. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Bibliographie. — Faits divers.

The Electrician (London). No. 16.

Notes. — Incandescent lamp manufacture; J. Swinburne. — Retrospect of the past year (concluded). — The Upward battery. — Literature. — Correspondence. — Arbitration viz. litigation. — Diehl's induction system for operating incandescent lamps on arc circuits. — Maxwell's theory of electricity. — The verification of Faraday's law of electrolysis with reference to silver and gold; W. N. Shaw. — Companies' meetings. — City notes etc.

The Telegraphic Journal. No. 484.

The electric lighting Act. — Long distance telephony. — Underground versus aerial telegraph lines. — The lighting of trains. — Compact electric lighting plant. — Post office telegraphs. — The Australasian cable question. — The economy and efficiency of underground electrical conductors in cities. — Notes etc.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 6. BERLIN, MÄRZ. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

22. Die Reichstags-Berathungen über den Etat der Post- und Telegraphenverwaltung für 1887/88.

Der Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1887/88 unterlag mit den übrigen Theilen des Reichshaushalts-Etats in der 4. Sitzung des neugewählten Reichstages, am 8. März d. J., einer nochmaligen ersten Lesung. Es wurden an den Etat keinerlei Bemerkungen geknüpft, jedoch Titel 1 bis 10 der Einnahme und Titel 17 bis 66 der Ausgabe des ordentlichen Etats, sowie die Zusammenstellung der einmaligen Ausgaben zur Vorberathung an die Commission für den Reichshaushalts-Etat überwiesen.

Bei der zweiten Berathung in der 8. Sitzung vom 14. März wurden zunächst Titel 1 bis 16 der Ausgabe ohne Erörterung bewilligt.

Die Berathung über die der Budget-Commission überwiesenen Ausgabetitel des Etats wurde dann durch einige allgemeine Bemerkungen des Berichterstatters der Budget-Commission, Abgeordneten Dr. Bürklin, eingeleitet. Derselbe hob zunächst hervor, dafs die Ausgaben in dem ordentlichen Etat eine um rund 6 300 000 Mark höhere Ziffer aufweisen als die Ausgaben des Jahres 1886/87, während die letzteren gegenüber dem Etat von 1885/86 um 8 400 000 Mark gesteigert waren. Die Commission schlage vor, der Mehrforderung von etwa 6 300 000 Mark, welche für persönliche und sächliche Ausgaben sich durch den ganzen ordentlichen Etat hinziehen, die Bewilligung zu ertheilen mit Rücksicht auf das vermehrte Dienstbedürfnifs. Was dieses vermehrte Dienstbedürfnifs der Postverwaltung anlange, so sei es ja eine statistisch erhärtete Thatsache, dafs die

Zunahme des Verkehrs von Tag zu Tag, von Jahr zu Jahr immer noch beobachtet werde, und es sei selbstverständlich, dafs zur Bewältigung dieses Verkehrs die Postverwaltung mit einem entsprechend vermehrten Rüstzeug ausgestattet werden müsse. So wenig also, wie in den vorangegangenen Jahren, werde auch diesmal der Reichstag irgend welchen Anstand nehmen, die betreffende Vermehrung der Mittel auf persönlichem und sachlichem Gebiete zu bewilligen.

Die Titel 17, 18, 19 und 20 wurden hierauf bewilligt.

Bei Titel 21 ergriff der Abgeordnete Dr. Böckel das Wort, um die angebliche Nothlage mehrerer Klassen von Beamten und Unterbeamten zu erörtern. Derselbe wünschte zunächst für die Postsecretaire eine Gleichstellung hinsichtlich des Gehaltes mit den Gerichtssecretairen und Kreissecretairen, da die Arbeit der Postsecretaire den Tag und die Nacht durchgehe, da ihre Verantwortlichkeit grofs und die Eile, in der sie arbeiten müssen, eine bedeutende sei, da man von dem Postsecretair verlange, dafs er das Gymnasium absolvirt habe, und da der Postsecretair keinen Sonn- und Festtag habe, während ihn die anderen Klassen allerdings haben. Der Redner stellte ferner als sehr schlimm die Lage der Postassistenten dar, welche häufig zu denselben Arbeiten wie die Postsecretaire verwendet würden, jedoch nicht entfernt das Gehalt der Letzteren bezögen, und glaubte u. A. auch das Diensteinkommen der Landbriefträger als unzureichend bezeichnen zu müssen. Im Uebrigen richtete er an die Postverwaltung die Frage, ob der Postbeamte sich den freien Sonntag nicht durch Mehrarbeit in der Woche verdienen müsse, und ob es richtig sei, dafs die Verwaltung eine Verfügung erlassen habe, nach welcher, wenn ein Postbeamter sich mehr als zweimal im Jahre krank meldet, die Sache von dem Vorgesetzten zur weiteren Anzeige gebracht werden solle, damit untersucht werden könne, ob der Betreffende noch zum Postdienste verwendbar sei oder nicht.

Hierauf erwiderte als Commissarius des Bundesraths der Director im Reichs-Postamt Dr. Fischer Folgendes:

»Meine Herren, der Herr Vorredner hat hier eine reiche Karte von Gegenständen zur Sprache gebracht, von denen ein grofser Theil dem Hause nicht neu ist, der vielmehr bereits sehr häufig Erörterungen gefunden hat. Ich darf, nachdem der Herr Vorredner in seinem Eifer, die Wünsche der Postbeamten, welche sich an ihn gewendet haben, hier zur Sprache zu bringen, sich nicht blos an den Titel 21 gehalten, sondern eine Reihe von anderen Personalien mitberührt hat, wohl ohne Gefahr auf diese Sache eingehen, so weit es nöthig ist.

Da möchte ich denn sagen, dafs wir ja den Wunsch nach Gehaltsaufbesserung, dem er Ausdruck gegeben, und den er beinahe auf alle Klassen der Beamten und Unterbeamten erstreckt hat, selbstverständlich durchaus theilen, dafs wir aber in der Verwirklichung dieses Wunsches gebunden sind, nicht blos an die Mittel, die da sind, sondern auch an das Vorgehen bei anderen Verwaltungen, und dafs wir uns in gewissen Grenzlinien halten müssen. Es würde wohl kaum möglich sein, wenn den Wünschen, die durch Vermittelung des Herrn Abgeordneten laut geworden sind, ohne jede Rücksicht auf die Finanzlage des Reiches und ohne jede Rücksicht auf die Gehaltsverhältnisse anderer Verwaltungen sofort hier Rechnung getragen würde. Ich möchte aber auch glauben, dafs zu so brennenden Klagen, wie der Herr Vorredner sie vorgetragen hat, die thatsächliche Lage der Dinge keine genügende Rechtfertigung bietet.

Wenn der Herr Vorredner — um auf die einzelnen Petita hier nur kurz einzugehen — den Wunsch geäufsert hat, das Diensteinkommen der Post-

secretaire zu verbessern, und für die Begründung dieses Antrages darauf hingewiesen hat, dafs die Postsecretaire beim Lebensalter von 26 Jahren ein Diensteinkommen von 1 650 Mark bekommen, — nun, meine Herren, so ziehe ich daraus den Schlufs, dafs das so ganz ungünstig nicht ist. Ich glaube, dafs in einer sehr grofsen Zahl von Verwaltungen diejenigen jungen Männer, die die Vorbereitungsdienstzeit durchzumachen haben, viel länger und unentgeltlich arbeiten müssen, ehe sie zur Anstellung kommen, und bei einem Mindestgehalt von 550 Thalern, dazu aufserdem der Wohnungsgeldzuschufs, — wenn man das im Alter von 26 Jahren erreicht, scheint mir die Sache so ungünstig nicht zu sein, jedenfalls nicht so zu liegen, dafs nun vor allen Dingen eine Gehaltsaufbesserung für diese Klasse im Vorzug vor allen anderen unbedingt nöthig wäre.

Wenn der Herr Vorredner darauf hingewiesen hat, dafs ja die Gerichtssecretaire und die Kreissecretaire ein höheres Einkommen haben, so hat er sich, glaube ich, getäuscht in der Aehnlichkeit des Amtstitels. Gewifs, meine Herren, das sind ja auch Secretaire, aber das sind Männer von sehr viel längerer Dienstzeit, die viel später in diese Stellung kommen, als unsere jungen Postsecretaire. Wenn man davon ausginge, dafs alle Secretaire gleiches Gehalt bekommen, — ja, meine Herren, wir haben im Reiche Secretaire, die ein sehr viel höheres Gehalt haben.

Wenn der Herr Vorredner ferner, um die Lage der Postsecretaire als ungünstig hinzustellen, *in transitu* erwähnt hat, sie hätten keinen Sonntag, so nehme ich an, das ist wohl im Eifer des Gefechts gesagt worden; denn der Herr Vorredner hat ja selbst nachher darauf hingewiesen, dafs die Beamten Sonntage hätten, und ich kann bestätigen, dafs sie in steigendem Mafse die Sonntagsruhe und die Befreiung vom Sonntagsdienste bei der Postverwaltung haben. Nun, den Herren, die viel länger im Hause sind, ist von den eingehenden Debatten wohl in guter Erinnerung, dafs das Bestreben der Verwaltung darauf gerichtet ist, diese Befreiung vom Sonntagsdienste auszudehnen. Es ist unrichtig, wenn man dem Herrn Vorredner hat glauben machen wollen, dafs die Postbeamten sich die Befreiung vom Sonntagsdienste erarbeiten müfsten durch Mehrleistung in der Woche. Eine solche Behauptung ist unzutreffend; die kann ich zurückweisen. Es ist ferner unzutreffend, wenn angeführt worden ist, es existire eine Verfügung, wonach, wenn ein Postbeamter zweimal in einem Jahre krank wird, — ich weifs nicht, mit welchen Mafsregeln — gegen ihn vorgegangen werden soll. Eine solche Verfügung existirt nicht, und die Quelle, aus der der Herr Vorredner geschöpft hat, ist eine unzuverlässige gewesen.

Meine Herren, wenn der Herr Vorredner darauf hingewiesen hat, dafs die Postassistenten nicht das Gehalt der Postsecretaire hätten, so ist das wohl richtig; allein, meine Herren, diese Herren haben eine ganz andere Vorbildung: sie treten mit einer elementaren Bildung in den Dienst. Für alle Klassen gleiches Gehalt — das wird sich kaum durchführen lassen.

Wenn ferner darauf hingewiesen ist, dafs für die Landbriefträger nicht das Genügende geschehe, — meine Herren, wir bringen wieder in diesem Jahre eine Gehaltsaufbesserung für die Landbriefträger, wie schon seit einer Reihe von Jahren, und wir bethätigen damit, glaube ich, in einer praktischen Weise den Wunsch, nach Mafsgabe der vorhandenen Mittel die Gehälter zu verbessern.

Ich möchte wirklich glauben, dafs mit so allgemeinen Wunschzetteln, wie sie hier eben vorgetragen sind, nichts zu erreichen ist, dafs wir uns aber freuen können, wenn nach dem Antrag des Herrn Referenten die für

11*

einzelne Klassen vorgesehenen Verbesserungen uns bewilligt werden.«

Titel 21 wurde demnächst bewilligt. Bei den Titeln 22 bis 51 fanden keine Erörterungen statt.

Zu Titel 52 bemerkte der Berichterstatter der Commission, Abgeordneter Dr. Bürklin, dafs eine halbe Million mehr verlangt sei wie im vorigen Jahre, und zwar für die Herstellung neuer und die Erweiterung bestehender Telegraphen- und Fernsprechanlagen, und dafs er aus den interessanten Verhandlungen, welche in der Commission stattgefunden haben, die Darlegung über die Ausdehnung des Fernsprechwesens glaube hervorheben zu sollen. Was den Stadtfernsprechverkehr anlange, so sei derselbe in 121 Orten eingeführt mit rund 19000 Sprechstellen, 30300 km Leitung und 210000 täglichen Gesprächen. Anlagen zur Verbindung verschiedener Stadtfernsprecheinrichtungen bestehen 114 mit 4300 km Leitung und 9700 Gesprächen täglich; dieses dürfte genügen, um von der ganz riesigen Steigerung des Fernsprechwesens ein Bild zu geben.

Der Abgeordnete Dr. Böckel wendet sich demnächst gegen die Einrichtung unterirdischer Kabelleitungen. Dieselben sollen die Hoffnungen, welche man an sie geknüpft, nicht erfüllt haben, da sie bei Gewittern und Nordlichtern grofsen Störungen ausgesetzt seien. Eine Kabelleitung nach Nürnberg habe man wieder abbrechen müssen. Das Ausland habe sich unserem Beispiel nicht angeschlossen und habe keine Kabel gebaut, weil es für solche fruchtlose Versuche kein Geld in die Erde stecken wollte.

Hierauf entgegnete der Staatssecretair des Reichs-Postamts, Wirkliche Geheime Rath Dr. von Stephan, Folgendes: »Meine Herren, es ist das zum ersten Mal, seitdem Deutschland den von ihnen bereitwillig anerkannten Vorzug vor anderen Nationen besitzt, unterirdische Linien zu haben, dafs hier im Reichstag gegen diese vorzügliche Einrichtung das Wort erhoben wird. Wenn der verehrte Herr Vorredner über das, was er gesprochen hat, vorher nur ein wenig mit der Telegraphenverwaltung sich in Berührung gesetzt und nur geringe Studien und Beobachtungen über die Sache gemacht hätte, über die er hier das Hohe Haus eine Viertelstunde lang unterhalten hat, so, glaube ich, würden wir allerdings um seine ganze schöne Rede gekommen sein. Ich habe die Ehre, seit der Begründung des Reiches hier die verbündeten Regierungen zu vertreten; aber noch niemals in dieser langen Reihe von Jahren ist mir eine Rede vorgekommen, in der jeder Satz so falsch gewesen wäre, wie in der eben hier vorgetragenen.

Ich sagte: von allen Seiten ist es bereitwillig anerkannt, dafs diese unterirdischen Linien einen ganz eminenten Vorzug in der Sicherheit des telegraphischen Verkehrs darstellen. Es hat sich das alle Jahre in der Zeit der Stürme herausgestellt in einem Mafse, das selbst unser Erstaunen erregt hat. Es sind Fälle vorgekommen, in denen drei Fünftel sämmtlicher oberirdischer Telegraphenlinien im Reich durch die Stürme umgeworfen gewesen sind, und wo unser einziger Rettungsanker die in der Erde verankerten Kabellinien waren, auf denen der Verkehr sich ohne Störung weiter fortbewegt hat. Erst noch in diesem Jahre würden Sie, Herr Abgeordneter, wenn Sie die Vorgänge näher studirt haben würden, aus den vielen Berichten, die von England eingegangen sind, ersehen haben, dafs Tage lang ganz England vom Verkehr mit der übrigen Welt abgeschnitten gewesen ist, dafs kein Telegramm, weil die oberirdischen Linien in England durch Schneestürme vollständig gestört waren, weder nach der Hauptstadt noch nach anderen Städten gelangte, und dafs dies im englischen Parlament zu sehr erheblichen Interpellationen Veranlassung gegeben hat, ob die Regierung sich nun endlich entschliefsen würde, mit dem Bau unterirdischer Linien

vorzugehen, da das ja unter Umständen von der eminentesten Bedeutung für England sein würde. Nehmen Sie an, es wäre ein Krieg in Indien oder eine Verwirrung in Egypten oder auf irgend einem anderen Punkte des Weltalls, also wo England mit seinen Interessen engagirt ist, wie folgenschwer könnte es da sein, wenn dieses heutzutage militärisch, politisch und finanziell wichtigste Element des Schnellverkehrs plötzlich seinen gewaltigen Dienst versagen würde! Die englische Regierung hat auf die Interpellation geantwortet, dafs sie die Wichtigkeit der unterirdischen Leitungen anerkenne, dafs sie aber mit Rücksicht auf die grofsen Summen, welche früher für die in Privathänden befindlichen Kabel beim Ankauf verausgabt seien, zur Zeit nicht in der Lage wäre, die dafür erforderlichen Summen aufzuwenden. Es steht aber bevor, so weit meine Informationen reichen, dafs zunächst zwischen Dover und London, als auf der wichtigsten Linie, ein unterirdisches Kabel hergestellt wird.

Dafs einzelne Störungen in unterirdischen Linien bei Gewittern und Nordlicht vorkommen, das ist die einzig richtige Angabe, die ich in der ganzen Rede des geehrten Herrn Vorredners gehört habe; aber er hat diesen Vorzug sofort wieder ausgeglichen, indem er eine falsche Anwendung davon gemacht hat. Denn es sind diese Störungen in den oberirdischen Linien bei weitem gefährlicher und nachtheiliger für den Dienst als in den unterirdischen. Ich brauche nur an einen Blitzschlag zu erinnern, der die oberirdischen Linien treffen kann.

Auch das ist nicht richtig, dafs andere Staaten uns nicht nachgeahmt haben. Der Herr Vorredner scheint von den Verhältnissen in Frankreich gar nicht unterrichtet zu sein. Die französische Regierung hat, als Deutschland anfing, dieses vollkommensten aller bis jetzt bekannten Schnellverkehrsmittel — ich betone das: dieses vollkommensten aller bis jetzt bekannten Schnellverkehrsmittel — sich zu bedienen, sofort Anleihen aufgenommen und die Zustimmung ihrer Volksvertretung dazu nachgesucht, um ein verzweigtes Netz unterirdischer Telegraphenleitungen auf den Hauptlinien in Frankreich mit erheblichem Kostenaufwande anzulegen.

Woher die Mär stammt, dafs wir mit Nürnberg eine Kabelleitung angelegt haben sollten, und dafs diese wieder eingezogen sei, ist mir vollständig unerfindlich; das ist eine der dicksten Enten, die ich bisher noch habe fliegen sehen. Es besteht über die Grenze des Reichs-Postgebietes hinaus nach den Reservatstaaten leider noch keine unterirdische Telegraphenleitung, und wir sind in Correspondenz mit der bayerischen und der württembergischen Regierung, um München und Stuttgart in das unterirdische Netz hineinzuziehen, was besonders in Zeiten, wie wir sie eben durchlebt haben, sehr wichtig ist. Es ist bisher nicht im entferntesten davon die Rede gewesen, eine unterirdische Telegraphenleitung nach Nürnberg anzulegen; sie hat nie bestanden und kann daher auch nicht eingezogen sein. Es ist wirklich traurig, dafs wir in der kurzen Zeit, die wir hier haben, uns mit solchen Phantomen herumschlagen müssen, mit Angaben, die einfach aus der Luft gegriffen sind.

Was die Legung von neuen Kabeln betrifft, so weifs ich nicht, woher der Herr Vorredner das Object für seine Angriffe genommen hat; im ganzen Etat befinden sich keine neuen unterirdischen Telegraphenlinien. Unsere bisherigen sind zunächst ausreichend und unter Prüfung des Reichstages und unter dem Beifall der hervorragendsten Techniker und Männer der Wissenschaft in der umfassendsten Weise so angelegt, um auch den Verkehr in Zeiten der Krisis bewältigen zu können; sie sind ein vor allen Dingen zuverlässiges Material. Neue unterirdische Linien werden überhaupt diesmal nicht

vorgeschlagen. Ob aber damit die Anlegung von Kabeln abgeschlossen sei, kann ich nicht wissen; denn jeden Augenblick kann ein neues Bedürfnifs hervortreten, und wir werden uns dann an das Hohe Haus wenden und sehen, ob wir die Mittel dazu bekommen, um das Bedürfnifs zu befriedigen. Das steht fest, dafs die augenblickliche Lage in Bezug auf die Fernsprecher, z. B. in Berlin und Hamburg, nicht zu halten ist; — das hat auch schon der Herr Referent Ihnen gesagt, denn in der Commission haben darüber schon Verhandlungen stattgefunden. Es hat sich bei uns in derselben Weise wie in Amerika und England geltend gemacht, dafs die oberirdischen Leitungen nur ein künstliches Hülfsmittel sind, dafs wir uns in der Kindheit der Kunst befinden, dafs wir zu unterirdischen Fernsprechleitungen, wenigstens in den Städten, übergehen müssen. Deshalb wird dem Hohen Hause in der nächsten Session eine Vorlage zugehen, zunächst in Berlin oberirdische Leitungen in unterirdische zu verwandeln.

Sie sehen also, dafs wir — entgegengesetzt zu den Resultaten der Forschungen des Herrn Vorredners auf diesem Gebiet — dahin gekommen sind, die unterirdischen Linien noch weiter auszudehnen, und ich darf Ihnen in Aussicht stellen, dafs, wenn wir auch des Herrn Vorredners Beifalls in dieser Beziehung uns nicht erfreuen sollten, wir doch auf diesem Wege fortgehen und uns auch gewifs den Dank des Landes damit erwerben werden.«

Nachdem dann noch die Frage des Abgeordneten Dr. Böckel, ob die Versuche mit dem von Estienne verbesserten Morseapparat thatsächlich, wie ihm mitgetheilt worden, ungünstig verlaufen seien, von dem Staatssecretair des Reichs-Postamts Dr. von Stephan dahin beantwortet worden war, dafs der Apparat sich ausgezeichnet bewährt hätte, wurde Titel 52 bewilligt.

Bei den übrigen Titeln des ordentlichen Etats fanden keine Erörterungen statt.

Hierauf folgte die Berathung der einmaligen Ausgaben. Diese umfassen die Forderungen für die Fortsetzung bz. Vollendung der bereits im Bau befindlichen neuen Dienstgebäude in Breslau, Elbing, Berlin Oranienburgerstrafse 70, Eisenach, Königsberg (Pr.), Cüstrin, Stettin, Celle, Bingen, Kreuznach, Wismar, Stralsund, Werdau, Allenstein, Sondershausen, zur Erwerbung eines Bauplatzes und Herstellung eines neuen Dienstgebäudes in Brieg, zur Herstellung neuer Dienstgebäude in Eisleben, Gumbinnen, Konitz, Myslowitz, Naumburg (Saale), Ludwigslust, Neustadt (Oberschlesien), Quedlinburg, Schwedt, Soest, eine dritte Rate zur Erwerbung eines Bauplatzes in Cöln (Rhein), ferner Forderungen zum Um- und Erweiterungsbau auf dem Postgrundstück in Görlitz, zur Vergröfserung des Postgrundstücks in Weimar, sowie zur Herstellung eines neuen Dienstgebäudes daselbst, zur Vergröfserung des Postgrundstücks in Berlin Mauerstrafse, des Postamtsgrundstücks in Danzig, des Postgrundstücks in Liegnitz, sowie endlich zur Erwerbung von Bauplätzen in Konstanz, Landsberg (Warthe) und Lüneburg.

Der Berichterstatter der Budget-Commission, Abgeordneter Dr. Bürklin, bemerkte, dafs die Commission die Genehmigung der in Ansatz gebrachten Mittel empfehle, da man sich aus den in den Erläuterungen gegebenen Gründen überzeugt habe, dafs die betreffenden Bauten wirklich nothwendig seien, mit Ausnahme von Tit. 22, Dienstgebäude in Konitz, Tit. 23, Dienstgebäude in Myslowitz, Tit. 31, Postamtsgrundstück in Danzig, und mit fernerer Ausnahme von 45 000 Mark bei der in Tit. 29 zur Vergröfserung des Postgrundstücks in Weimar ausgebrachten Summe; diese vier Posten glaube man mit Rücksicht auf die Finanzlage des Reichs vorläufig zurückstellen zu sollen.

Der Reichstag beschlofs entsprechend den Vorschlägen der Budget-Commission.

Die einzelnen Titel der Einnahme wurden schliefslich ohne Discussion bewilligt.

Die dritte Berathung des Etats fand am 28. März statt. Bei derselben wurde, nachdem eine Anfrage des Abgeordneten Dr. Lingens über die auch in den früheren Sessionen wiederholt erörterte Angelegenheit der Sonntagsruhe und Sonntagsfeier des Personals von dem Director im Reichs-Postamte Dr. Fischer eingehend beantwortet worden war, von dem Abgeordneten Struckmann die Einrichtung von Postsparkassen wieder angeregt, worauf der Staatssecretair Dr. von Stephan erklärte, dafs Erwägungen darüber schweben, ob und wann ein bezüglicher anderweiter Gesetzentwurf und beziehungsweise mit welchen etwaigen Aenderungen von den verbündeten Regierungen eingebracht werden wird; diese Erwägungen seien bis jetzt nicht zum Abschlusse gelangt.

Der Etat wurde hiernächst nach den Beschlüssen der zweiten Lesung unverändert angenommen.

23. Eintheilung und regelmäfsige elektrische Prüfungen der Leitungen des deutschen Reichs-Telegraphengebiets.

Bekanntlich waren die Leitungen des deutschen Reichs-Telegraphengebiets seither in vier Klassen eingetheilt, je nachdem dieselben unter regelmäfsigen Verhältnissen für den ausländischen, für den grofsen inländischen, für den kleinen inländischen oder für den Localverkehr (Omnibusleitungen) dienten. Zur näheren Bezeichnung waren nach den im »Verzeichnifs der Leitungen des deutschen Reichs-Telegraphengebiets u. s. w.« vom Jahre 1881 enthaltenen Vorbemerkungen und Zeichenerklärungen für die Leitungen der 1. Klasse die Nummern 1 bis 99 und 1 000 bis 1 099, für diejenigen der 2. Klasse die Nummern 100 bis 199 und 1 100 bis 1 199, für diejenigen der 3. Klasse die Nummern 200 bis 399 und 1 200 bis 1 399, sowie endlich für diejenigen der 4. Klasse die Nummern 400 bis 999 und 1 400 bis 1 999 vorgesehen worden. Für die Leitungen der 3. und 4. Klasse sind hierbei die Nummern hinsichtlich der einzelnen Hunderte in einer gewissen Reihenfolge je nach der geographischen Lage der Leitungen zu Berlin gewählt. Die im Grofsherzogthum Baden und in Elsafs-Lothringen liegenden Leitungen 4. Klasse wurden mit den Nummern 900 bis 999 und 1 900 bis 1 999 bezeichnet.

Bereits im Jahre 1885 hatten in Folge der stetig zunehmenden Vermehrung unmittelbarer telegraphischer Verbindungen zwischen den gröfseren Städten des In- und Auslandes die Nummern der als Leitungen 1. und 2. Klasse mit 1 bis 99 bezw. 100 bis 199 bezeichneten Telegraphenleitungen bis auf wenige Verwendung gefunden. Da für das Jahr 1886/87 wiederum die inzwischen auch erfolgte Ausführung einer gröfseren Anzahl derartiger Verbindungen geplant war, so hätte bei Bezeichnung der Leitungen mit Nummern entsprechend den erwähnten Vorbemerkungen und Zeichenerklärungen im I. Theil des Verzeichnisses auf die nächsten Tausende übergegangen werden müssen. Da indefs inzwischen ein Theil der Nummern von 1 000 bis 1 099 den grofsen unterirdischen Leitungen zugetheilt worden war, so hätten durch Benutzung der hierbei noch freigebliebenen Nummern für oberirdische Leitungen leicht Irrthümer entstehen können. Namentlich wäre bei einer derartigen Bezeichnung

die Unterscheidung zwischen den ober- und unterirdischen Leitungen mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft gewesen. Endlich kam in Betracht, dafs die frühere Unterscheidung der Leitungen 2. und 3. Klasse in Wirklichkeit aufgehört hatte, indem die Trennung der Leitungen in solche für den gröfseren bz. für den kleineren inländischen Verkehr schon seit längerer Zeit nicht mehr durchgeführt werden konnte.

Um daher für sämmtliche Leitungen hinsichtlich ihrer Bezeichnung genaue Unterscheidungen zu erlangen und gleichzeitig eine ausreichende Zahl von Nummern für dieselben zu gewinnen, hat das Reichs-Postamt eine Aenderung in der Bezeichnung derselben insofern eintreten lassen, dafs die grofsen unterirdischen Leitungen die Nummern von 5000 an aufwärts erhielten; ferner wurde beschlossen, die frühere Unterscheidung der Leitungen 2. Klasse und 3. Klasse wegfallen und an Stelle dieser beiden Klassen eine einzige 2. Klasse mit der Bezeichnung: »Leitungen für den gröfseren inländischen Verkehr (Arbeitsstrombetrieb)« treten zu lassen. Für die früheren, dem Omnibusverkehr dienenden Leitungen 4. Klasse verblieb hiernach zweckmäfsig die Bezeichnung: »3. Klasse. Leitungen für den kleineren inländischen Verkehr (Ruhestrom- bz. Fernsprechbetrieb)«.

Bei der in Folge erheblicher Vermehrung der Telegraphenanstalten und der damit verbundenen Verdichtung des Telegraphennetzes kürzlich erforderlich gewordenen Neuauflage des Verzeichnisses der Leitungen des deutschen Reichs-Telegraphengebiets, von dem zunächst nur der I. Theil erschienen ist, hat die neue Leitungseintheilung Anwendung gefunden. Die Neuauflage ist gleichzeitig benutzt worden, auf eine Vereinfachung des Verzeichnisses und auf die Herstellung eines für den Dienstgebrauch besser handlichen Formats hinzuwirken. Zur Erreichung dieses Zwecks sind die Spalten 2 und 3 des früheren Verzeichnisses (Jahr der Anlage und ursprüngliche Drahtstärke der Leitung) weggefallen und die Spalten 6 und 7 (Uebertragungsstationen und Stellen zur Untersuchung der Leitung) in der Weise zusammengefafst worden, dafs darin nur diejenigen Telegraphenanstalten erscheinen, in welche die Leitungen behufs der Uebertragung und der Untersuchung eingeführt sind. Als Ersatz für den Ausfall der Angaben über die Lage und Art der auf der Strecke vorhandenen Untersuchungsstellen wird seitens der Ober-Postdirectionen an Stelle der bisherigen »Nachweisung der in die einzelnen Telegraphenanstalten eingeführten Leitungen bz. der von denselben zu bedienenden Untersuchungsstationen« je für ihren Bezirk eine besondere leitungsweise geordnete Nachweisung der Untersuchungsstellen der Leitungen 1. und 2. (früher 1., 2. und 3.) Klasse aufgestellt. Die Untersuchungsstationen der 3. (früher 4.) Klasse hingegen werden in die »Bezirks-Nachweisung über die Betriebsverhältnisse der Leitungen 3. Klasse« mit übernommen. Diese Nachweisung hat in Folge dessen eine entsprechend veränderte Form erhalten. Von beiden Nachweisungen ist den bei dem Betriebe der betreffenden Leitungen betheiligten bz. den benachbarten Ober-Postdirectionen je ein Exemplar zuzustellen.

Der, wie bereits erwähnt, bisher allein erschienene I. Theil des neu aufgelegten Verzeichnisses der Leitungen des deutschen Reichs-Telegraphengebiets enthält im Eingange eine Uebersicht der unmittelbaren telegraphischen Verbindungen mit Bayern, Württemberg und mit dem Auslande, sowie demnächst in Abtheilung A. des eigentlichen Leitungsverzeichnisses die Leitungen 1. und 2. Klasse, in Abtheilung B. die Leitungen 3. Klasse. Der II. und III. Theil werden in nächster Zeit — jeder getrennt für sich — erscheinen. Der II. Theil wird ein alphabetisches Verzeichnifs der Telegraphenanstalten nebst Bezeichnung der in dieselben eingeführten Leitungen, der III. Theil eine Ueber-

sicht der Telegraphenanstalten des deutschen Reichs-Telegraphengebiets, welche durch Telegraphenleitungen 1. bz. 2. Klasse unter sich, mit Bayern und Württemberg, sowie mit dem Auslande in unmittelbarer Verbindung stehen, enthalten.

Die neue Eintheilung der oberirdischen Leitungen in drei Klassen machte auch eine theilweise Abänderung der bisher gültigen Vorschriften über die nach Mafsgabe der Telegraphen-Mefsordnung in regelmäfsigen Zeitfolgen vorzunehmenden elektrischen Messungen der oberirdischen Leitungen hinsichtlich ihres Isolations- und Leitungswiderstandes erforderlich. Bisher waren die oberirdischen Leitungen 1. Klasse bz. einzelne Theilstrecken derselben monatlich — an einem Sonntage —, die Leitungen 2. Klasse vierteljährlich einmal, ebenfalls an einem Sonntage, sowie endlich die Leitungen 3. und 4. Klasse jährlich einmal einer elektrischen Prüfung zu unterziehen. Nach Einführung der neuen Leitungseintheilung werden zwar die Leitungen 1. Klasse bz. einzelne Theilstrecken derselben — mit Ausnahme der den beiderseitigen engeren Grenzverkehr vermittelnden kürzeren Leitungen — wie früher allmonatlich, an einem Sonntage, gemessen, dagegen sind die bezeichneten Grenzleitungen, sowie die Leitungen 2. Klasse nur halbjährlich einmal, an einem Sonntage, dergestalt hinsichtlich ihres elektrischen Verhaltens zu prüfen, dafs hierbei die eine Hälfte im ersten und dritten, die andere Hälfte im zweiten und vierten Vierteljahr an die Reihe kommt. Die Messung der Leitungen 3. Klasse hat jährlich einmal stattzufinden.

Im Weiteren ist bestimmt worden, dafs die Leitungen 2. Klasse in der Regel in ihrer ganzen Länge von den Endämtern, hingegen die längeren Leitungen mit mehreren Zwischenanstalten in Theilstrecken zu messen sind. Diese Theilstrecken werden im Allgemeinen durch die Lage derjenigen gröfseren Telegraphenanstalten bestimmt, welche mit den erforderlichen Mefsinstrumenten ausgerüstet sind. Hinsichtlich der elektrischen Prüfung der Leitungen 1. Klasse kommen nur Telegraphenämter gröfseren Umfangs, welche stets mit Mefsinstrumenten versehen sind, in Frage; dagegen sind diejenigen Leitungen 2. und 3. Klasse, welche nicht in Telegraphenanstalten mit solchen Apparaten eingeführt sind, durch die Bezirks-Aufsichtsbeamten gelegentlich ihrer sonstigen Dienstreisen zu messen.

In den Anordnungen über die regelmäfsigen wöchentlichen Messungen der grofsen unterirdischen Telegraphen-(Kabel-) Leitungen durch die hierzu bestimmten Dienststellen sind Aenderungen nicht eingetreten.

---

24. Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen.

Von Herrn Geheimen Rechnungsrath Struve in Berlin.

(Fortsetzung.)

Um die durch seerosenartige Zertheilung der Erdkugeloberfläche erhaltenen Meridianstreifen in der Ebene eng an einander zu zwingen, giebt es noch ein Auskunftsmittel, welches man bei Karten von gröfserer Breitenausdehnung, z. B. Rufsland und Europa, anzuwenden pflegt. Man legt die Meridianstreifen so an einander, dafs sie sich im mittelsten Parallel der Karte — der seine richtige Lage wie bei der Kegelprojection behält und auf der ebenen Fläche als Kreisbogen erscheint — sämmtlich berühren. Während man nun dem mittelsten Meridianstreifen seine Gröfse und Form unverändert beläfst, biegt man die rechts und links angrenzenden Meridianstreifen und schliefslich auch die äufsersten Meridianstreifen an ihren

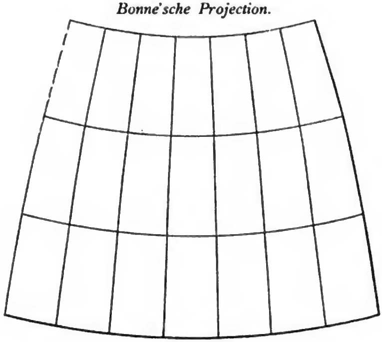
oberen und unteren Theilen gewaltsam nach der Mitte zusammen (Fig. 16).

Wie bei diesem in bildlicher Weise geschilderten Verfahren die Zeichnung des Gradnetzes auszuführen ist, glauben wir näher angeben zu müssen, weil die Bonne'sche Projection — diesen Namen führt sie nach dem französischen Geographen Bonne (der in den Jahren 1727 bis 1795 lebte) — fast in sämmtlichen Atlanten vertreten ist und es (nach der Meinung von H. Wagner) auch bleiben wird, wenn auch in neuester Zeit ihre theoretischen Schwächen von verschiedenen Seiten scharf angegriffen worden sind.

bei anderen Arten der Kegelprojection zwei andere Parallelkreise die richtigen Maafse erhalten. Die durch lineare Verbindung der Gradtheilungspunkte hergestellten Bonne'schen Meridiane erscheinen defshalb nicht wie bei der Kegelprojection in geraden Linien, sondern bilden Curven, welche um so gröfsere Krümmungen haben, je weiter sie vom Mittelpunkt entfernt liegen.

Die so entstehenden Gradtrapeze haben indefs genau denselben Flächeninhalt wie die entsprechenden Kugeltrapeze, weil Höhe und Grundlinie bei beiden übereinstimmen.

Fig. 16.
Bonne'sche Projection.



Bei der Bonne'schen Projection sind Lage und Gradtheilung des mittelsten Meridians, sowie Lage und Krümmungsverhältnisse der Parallelkreise dieselben, wie bei der beschriebenen Kegelprojection I. In der Art und Weise aber, wie auf den Parallelkreisen die Längengrade abgetheilt werden, weichen beide Projectionen von einander ab. Bei der Bonne'schen Projection wird jeder Parallelkreis mit der nach den Maafsen der Erdkugel ihm zukommenden richtigen Gradtheilung vom mittelsten Meridian ab versehen, während bei der Kegelprojection I, wie wir gesehen haben, nur der mittelste,

Um die Parallelkreise für das Bonne'sche Gradnetz zu erhalten, würde man bei der Uebereinstimmung derselben mit denen der Kegelprojection auf letztere zurückgehen können. Diese wurden mit Hülfe eines als Schablone construirten Meridianstreifens dargestellt, den wir nach rechts und links wiederholt neben einander abbildeten, wodurch wir gleich sämmtliche Gradnetzpunkte erhielten. Gewöhnlich wählt man eine andere Darstellungsweise, durch welche zunächst nur die Parallelkreise construirt werden. Letztere lassen sich leicht darstellen als Kreise, die denselben Mittelpunkt haben, so-

bald man nur die Länge ihrer Halbmesser kennt.

Der mittelste Parallelkreis ist nun, wie bei der Kegelprojection I, als die Berührungslinie, sein Halbmesser als die Seite des abgewickelten Erdberührungskegels anzusehen. Bildet die Berührungslinie den 45. Breitengrad, so ist die Seite des Berührungskegels gleich dem Erdhalbmesser. Bei höheren Breitengraden ist sie kleiner, bei niedrigeren gröfser, und zwar in dem durch die Cotangente des Breitenwinkels zum Ausdruck gelangenden Verhältnifs. $r = \rho \operatorname{cotg} \varphi$, d. h. der Radius *(r)* des mittelsten Parallelkreises ist gleich dem Erdradius (ρ), multiplicirt mit der Cotangente des betreffenden Breitenwinkels (φ), welche — für Winkel über 45 Grad kleiner als 1, für Winkel über 45 Grad gröfser als 1 — aus trigonometrischen Tabellen zu entnehmen ist.

Aus dem Halbmesser des mittelsten Parallelkreises lassen sich — indem man denselben um die Länge eines, zweier, dreier u. s. w. Meridiangrade verkleinert bz. vergröfsert — die Halbmesser der höheren bz. niedrigeren Parallelkreise leicht berechnen.

Zur gröfseren Bequemlichkeit dessen, der ein Gradnetz in Bonne'scher Projection anfertigen will, geben wir hier für die am meisten in Betracht kommenden Breitengrade die nach obiger Formel unter Berücksichtigung der Abplattung der Erde berechneten Halbmesser, sowie die Meridiangrade und Parallelgrade in Metern nach dem Maafsstab 1 : 1 Million an.

Die Angaben sind in abgekürzter Form der in Gretschel's Lehrbuch der Kartenprojection, S. 194, befindlichen Tabelle entnommen, finden sich aber noch ausführlicher mit beigesetzten Logarithmen im III. Bande des geographischen Jahrbuchs (1870). Sie lassen sich auch bei Construction der Kegelgradnetze benutzen und sind durch die angegebenen Decimaltheile genau genug bestimmt, um zur Umrechnung in beliebige Maafsstäbe verwendet zu werden.

Maafse des Bonne'schen Gradnetzes im Maafsstabe 1 : 1 000 000 unter Berücksichtigung der Abplattung der Erde.

Mittelster Parallelkreis der Karte.	Halbmesser m	Länge je eines Parallelkreisgrades m	Länge je eines Meridiangrades m
80°	1,12817	0,01939	0,11165
75°	1,71022	0,02890	0,11160
70°	2,32805	0,03818	0,11155
65°	2,98201	0,04717	0,11148
60°	3,69124	0,05579	0,11140
55°	4,47554	0,06399	0,11131
54°	4,64363	0,06557	0,11129
53°	4,81597	0,06713	0,11127
52°	4,99292	0,06867	0,11125
51°	5,17475	0,07019	0,11124
50°	5,36178	0,07169	0,11121
49°	5,55436	0,07316	0,11120
48°	5,75285	0,07462	0,11118
47°	5,95766	0,07605	0,11116
46°	6,16924	0,07745	0,11114
45°	6,38806	0,07884	0,11112
44°	6,61465	0,08020	0,11110
43°	6,84956	0,08153	0,11108
42°	7,09342	0,08284	0,11106
41°	7,34692	0,08413	0,11104
40°	7,61079	0,08538	0,11102
35°	9,11787	0,09128	0,11093
30°	11,05520	0,09647	0,11084
25°	13,68454	0,10094	0,11076
20°	17,52861	0,10463	0,11069
15°	23,80611	0,10754	0,11064
10°	30,17166	0,10963	0,11060
5°	72,89583	0,11089	0,11057.

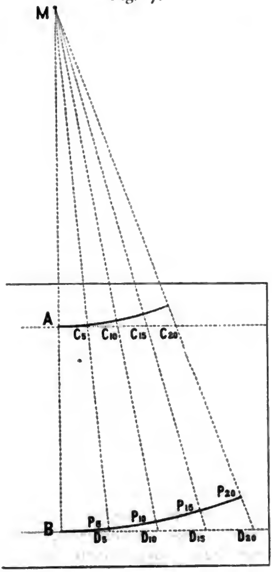
Etwas unbequem wird die Construction der Parallelkreise, wenn der Halbmesser die Gröfse von mehreren Metern erreicht, wie es schon bei einem Maafsstab von 1 : 1 Million der Fall ist. Statt des Zirkels kann man sich dann allenfalls eines entsprechend langen Stabes oder Pappstreifens bedienen, der von einem entfernt stehenden Tische bis auf das Zeichenbrett reicht. Auf zuverlässigere Weise aber erhält man die Parallelkreise durch trigonometrische Berechnung, von welcher wir hier die Formeln nebst einem Zahlenbeispiel für das Gradnetz von Europa vom 65. bis 35. Breitengrade, also für den 50. Breitengrad als Mittelparallel, geben.

In Fig. 17 sei *M* der aufserhalb der Karte belegene Mittelpunkt sämmtlicher Parallelkreise, *MA* der Halbmesser des

obersten und MB der Halbmesser des untersten Parallelkreises.

Für das Gradnetz von Europa ist der Halbmesser des Mittelparallels (50°) nach obiger Tabelle = 5,36178 m, der Halbmesser MA des obersten 65. Parallels um 15 Meridiangrade kürzer, also = 5,36178 — (15 × 0,11135) = 3,69148 m, der Halbmesser MB des untersten

Fig. 17.



35. Parallels aber um 15 Meridiangrade länger, also = 5,36178 + (15 × 0,11107) = 7,02785 m. MA und MB sind mithin bekannte Gröfsen.

Denken wir uns nun die Hülfslinien MD_5, MD_{10}, MD_{15} . . . so gezogen, dafs sie in Winkelabständen von je 5 Grad in M mit dem Halbmesser MB zusammenstofsen und auf den lothrecht zu MB gezogenen Linien AC und BD die Theilstücke AC_5, AC_{10}, AC_{15} . . . bz. BD_5, BD_{10}, BD_{15} . . . abschneiden, so haben letztere nach trigonometrischen Gesetzen folgende Längen:

$$AC_5 = MA \cdot \text{tg } 5° = 3{,}69148 \times 0{,}0875 \text{ m},$$
$$AC_{10} = MA \cdot \text{tg } 10° = 3{,}69148 \times 0{,}1763 \text{ -}$$
$$AC_{15} = MA \cdot \text{tg } 15° = 3{,}69148 \times 0{,}2679 \text{ -}$$

$$BD_5 = MB \cdot \text{tg } 5° = 7{,}02785 \times 0{,}0875 \text{ -}$$
$$BD_{10} = MB \cdot \text{tg } 10° = 7{,}02785 \times 0{,}1763 \text{ -}$$
$$BD_{15} = MB \cdot \text{tg } 15° = 7{,}02785 \times 0{,}2679 \text{ - .}$$

Die Ausrechnung, welche am bequemsten logarithmisch bewirkt wird, ergiebt:

AC_5 = 0,3229 m	BD_5 = 0,6148 m,
AC_{10} = 0,6509 -	BD_{10} = 1,2391 -
AC_{15} = 0,9891 -	BD_{15} = 1,8831 - .

In ähnlicher Weise berechnet man, von 5 zu 5° fortschreitend,

AC_{20} = 1,3436 m	BD_{20} = 2,5580 m,
AC_{25} = 1,7214 -	BD_{25} = 3,2771 -
AC_{30} = 2,1313 -	BD_{30} = 4,0575 -
AC_{35} = 2,5851 -	BD_{35} = 4,9215 - .

Durch Absteckung dieser Mafse — die bei einem Mafsstabe von 1 : 10 Millionen, d. i. bei einer Theilung durch 10 handlicher werden, als in dem hier gewählten grofsen Mafsstabe — sind die Punkte C_5, C_{10}, C_{15} . . . und D_5, D_{10}, D_{15} . . . auf der Karte bestimmt; man verbindet dieselben durch die geraden Linien $C_5 D_5$ . . . u. s. w. (die sich natürlich, der Voraussetzung entsprechend, in dem aufserhalb der Karte zu denkenden Punkte M schneiden).

Die Längen dieser Linien von M ab sind folgende:

$$MD_5 = MB \cdot \frac{1}{\cos 5°} = \frac{7{,}02785}{0{,}99619},$$

$$MD_{10} = MB \cdot \frac{1}{\cos 10°} = \frac{7{,}02785}{0{,}98481},$$

$$MD_{15} = MB \cdot \frac{1}{\cos 15°} = \frac{7{,}02785}{0{,}96593}.$$

u. s. f.

Die Ausrechnung ergiebt:

MD_5 = 7,0548	m	(bz. Zehntelmeter),
MD_{10} = 7,1363	-	-
MD_{15} = 7,2758	-	-
MD_{20} = 7,4788	-	-
MD_{25} = 7,7543	-	-
MD_{30} = 8,1150	-	-
MD_{35} = 8,5793	-	-

Zur Feststellung der eigentlichen Bahn des äufsersten, durch B gehenden Parallelkreises dienen nun die Punkte P_5, P_{10}, P_{15} u. s. w., welche bestimmt werden durch die Linien:

	cm (bz. mm)
$P_5 D_5 = M D_5 - M B =$	2,7
$P_{10} D_{10} = M D_{10} - M B =$	10,85
$P_{15} D_{15} = M D_{15} - M B =$	24,80
$P_{20} D_{20} = M D_{20} - M B =$	45,10
$P_{25} D_{25} = M D_{25} - M B =$	72,65
$P_{30} D_{30} = M D_{30} - M B =$	108,72

Von den Punkten P_5, P_{10} ... aus lassen sich leicht auch die Schneidepunkte der dazwischen liegenden Parallelkreise auf den Hülfslinien $M D_5$ ... (nach den in der letzten Spalte der obigen Tabelle angegebenen Mafsen) von Grad zu Grad abgreifen.

Zum Ausziehen der Curven durch diese Schneidepunkte bedient man sich des Curvenlineals. Bei gröfserem Mafsstabe wird man, um die Genauigkeit der Zeichnung zu erhöhen, die Punkte C_5 C_{10} u. s. w. nicht wie oben von 5 zu 5 Grad, sondern von 2 zu 2 oder von 1 zu 1 Grad oder in noch geringeren Zwischenräumen fortschreitend bestimmen. Bei Karten in kleinem Mafsstabe genügen unter Umständen auch Zwischenräume von 10 Graden.

Um Mifsverständnissen vorzubeugen, wollen wir noch bemerken, dafs die Hülfslinien $M D_5$ u. s. f., welche behufs Construction der Parallelstriche gezogen wurden, nicht etwa die von 5 zu 5 Grad u. s. w. fortschreitenden Meridiane der Kegelprojection vorstellen. Um diese zu erhalten, müssen die Winkel am Punkte M im Sinusverhältnisse des Mittelparallels — in unserem Falle (sin 50°) durch Multiplication mit 0,766 — verkleinert werden, so dafs die Abstände je 3,83 Grad statt je 5 Grad betragen.

Wie schon oben bemerkt, sind sämmtliche Trapeze des Bonne'schen Gradnetzes in Bezug auf den Flächeninhalt richtig, die darin ausgeführten Länderabbildungen u. s. w. also flächentreu (äquivalent). Wegen dieser Eigenschaft, sowie wegen der im Vergleich zu anderen nicht sehr schwierigen Construction wird die Bonne'sche Projection von den Kartographen sehr gern angewendet, namentlich bei Abbildungen, die sich über eine gröfsere Anzahl von Breitengraden ausdehnen. In den meisten Atlanten findet man die Karten von Rufsland, von Europa, von Asien, von Nord- und Südamerika in dieser Projection gezeichnet. Es sind indefs mit dieser Darstellungsweise auch Nachtheile verbunden. Dieselben bestehen darin, dafs die Meridiane, je weiter sie von der Mitte der Karte entfernt liegen, gekrümmt und verlängert, die äufseren Gradtrapeze aber trotz ihres richtigen Flächeninhalts so verschoben und verzerrt werden, dafs ihre beiden Diagonalen nicht mehr gleiche Länge behalten, sondern auffallend von einander abweichen. Entfernungsmessungen in solchen verschobenen Trapezen können defshalb nur in der Richtung der Parallelgrade zuverlässig ausgeführt werden.

Die Karte von Europa würde in Bonne'scher Projection ohne Entfernungsfehler von wenigstens 12 pCt. und ohne Richtungsabweichungen bis $6\frac{1}{4}$ Grad nicht herzustellen sein. Diese gröbsten Fehler treffen allerdings nur die äufsersten Theile der Karte. In der Mitte (auf 6 bis 7 Grad Entfernung vom Mittelpunkt) sind die Fehler äufserst geringfügig. Karten von nicht mehr als 14 Grad Längenausdehnung können defshalb wohl als zuverlässig gelten.

Auf der neuen topographischen Karte von Frankreich (1 : 80 000), deren Gradnetz nach Bonne'scher Projection — den 45. Breitengrad als mittelsten Parallel angenommen — entworfen ist, beträgt die bedeutendste Längenveränderung $^1/_{380}$, die gröfste Winkelverzerrung 18'. Wäre auf Corsica keine Rücksicht genommen und als mittelster Parallel 46° 30' statt 45° gewählt worden, so hätte die Längenveränderung auf $^1/_{650}$' die Winkelverzerrung auf 10' 30', herabgemindert werden können.

Die Winkelverzerrungen der Bonneschen Projection und namentlich die derselben zu Grunde liegende unregelmäfsige Form der Meridiane treten recht auffällig hervor, wenn das Kartennetz, wie in Fig. 18 geschehen, auf 2 ganze Erdquadranten ausgedehnt wird. Diese Verzerrungen zu vermindern, ist die Aufgabe der Flamsteed'schen Projection (s. Fig. 19), bei welcher die unregelmäfsigen Curven der Bonne'schen Meridiane durch Kreisbögen ersetzt werden, welche sich — gleich den geradlinigen Meridianen der Kegelprojection — sämmtlich in einem Punkte treffen.

Dieser Punkt kann auf verschiedene Weise festgestellt werden. Am einfachsten legt man einen Meridian der Bonne'schen Projection zu Grunde, der von dem mittelsten Meridian der Karte etwa um $^1/_6$ der ganzen Kartenbreite entfernt ist. Die 3 Schneidepunkte dieses Meridians mit dem mittelsten, sowie den beiden äufsersten Parallelkreisen der Karte dienen zur Construktion eines Kreisbogens für diesen Meridian. Der Punkt, in welchem der Kreisbogen den Mittelmeridian oberhalb der Karte trifft, wird der gemeinschaftliche Schneidepunkt der übrigen Meridiane, deren Kreisbögen man construirt, indem man als zweiten und dritten Punkt für jeden die Bonne'schen Schneidepunkte der beiden äufsersten Parallelkreise mit den betreffenden Meridianen erwählt.

Wenn hierdurch auch die übrigen Bonne'schen Gradnetzpunkte um einen verschwindend kleinen Betrag verschoben werden und die Richtigkeit der Parallelgradmafse, sowie die Flächentreue eine geringe Einbufse erleidet, so gewinnt dafür das Gradnetz in allen anderen Beziehungen und nähert sich in Bezug auf Gleichmäfsigkeit, Linien- und Winkeltreue dem Kegelgradnetz, welchem es jedoch an Flächentreue noch voransteht. Die Flamsteed'sche Projection kann mithin als eine glückliche Vermittelung zwischen der Bonne'schen und der Kegelprojection betrachtet werden; sie ist bei der topographischen Karte Niederlands zur Anwendung gekommen.

Fig. 18.
Bonne'sche Projection, auf 2 Erdquadranten angewendet.

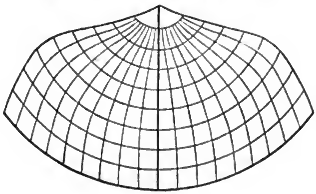
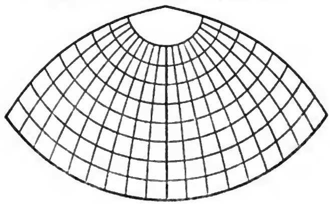


Fig. 19.
Flamsteed'sche Projection, auf 2 Erdquadranten angewendet.



Um die mit jeder Kartenprojection verknüpften Fehler auf's äufserste herabzumindern, hat in neuester Zeit der Franzose Tissot scharfe analytische Untersuchungen darüber angestellt, auf welche Weise das Gradnetz für ein beliebiges Land mit Rücksicht auf seine besondere Gestalt und seine Ausdehnung in der Länge und Breite zu entwerfen sei. *(A. Tissot, mémoire sur la représentation des surfaces et les projections des cartes géographiques; Paris, Gauthier-Villars 1881.)* Die äufsersten Längenmessungsfehler für eine nach Tissot's Anweisung hergestellte Karte von Frankreich sollen nur $^1/_{1000}$ betragen. Der hierin liegende Gewinn an Genauigkeit kommt indefs bei Karten von geringerem Mafsstabe nicht zur Erscheinung; auch ist ein

Gradnetz nach den Tissot'schen Formeln (welches für Länder von unregelmäfsiger Form nicht streng symmetrisch ausfällt) weit schwieriger zu entwerfen, als die bisher besprochenen.

Wird bei der Bonne'schen Projection der Aequator als mittelster Parallel der Karte gewählt, so werden sämmtliche Parallele zu geraden Linien. Die Projection in dieser Gestalt führt den Namen Sanson-Flamsteed'sche Projection (Fig. 20) und wird vorzugsweise für die Karte von Afrika angewendet, kann aber auch auf die ganze Erde ausgedehnt werden, wenn man eine flächentreue Abbildung derselben haben will. Es erhalten in diesem Falle die Grenzmeridiane die schon oben erwähnte auffallende Form, vermöge deren die nach dem äufsersten Rande zu liegenden Länder sehr zusammengedrückt erscheinen.

Der letztere Uebelstand tritt in geringerem Grade auf bei Mollweide's flächentreuer Projection (auch Babinet's homalographische Projection genannt, Fig. 21), bei welcher das Halbkugelbild durch einen Kreis, den 90. Meridian, begrenzt wird; alle übrigen Meridiane sind Ellipsen, die Parallelkreise gerade Linien, deren Abstände sich, um Flächentreue zu erzielen, vom Aequator nach den Polen zu ein wenig verringern. Während die Abstände bei richtigen Maafsen von Grad zu Grad etwa 111,1 km, von 10 zu 10 Grad also 1111 km, betragen müfsten, hat die Mollweide'sche Projection vom:

0—10°	etwa	1 370	km	Abstand,
10—20°	-	1 350	-	-
20—30°	-	1 320	-	-
30—40°	-	1 270	-	-
40—50°	-	1 200	-	-
50—60°	-	1 110	-	-
60—70°	-	1 000	-	-
70—80°	-	830	-	-
80—90°	-	550	-	- .

Fig. 20.
Sanson-Flamsteed'sche Projection.

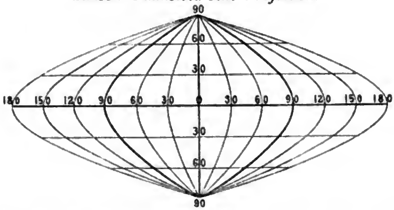
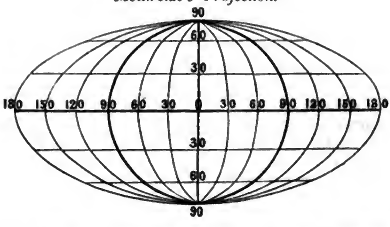


Fig. 21.
Mollweide's Projection.



Die Abstände sind also in der Nähe des Aequators um $^1/_{52}$ gröfser, in der Nähe der Pole jedoch nur halb so grofs, als sie sein müfsten.

Eine Abbildung der ganzen Erde in dieser Projection befindet sich in Justus Perthes' neuestem Taschenatlas und in gröfserem Maafsstab auch in Berghaus' neuem physikalischen Atlas.

(Fortsetzung folgt.)

25. Russisch-Centralasien, nach Mittheilungen von Henry Landsdell.

Die Erforschung der weiten mittelasiatischen Gebiete ist, wie unseren Lesern aus früheren Mittheilungen bekannt sein wird, schon von einer grofsen Anzahl von Männern in mühevollen Reisen unternommen worden.

Von den neueren, solche Forschungen betreffenden Veröffentlichungen verdient ein besonderes Interesse das im Jahre 1885 erschienene Werk: »Russisch-Centralasien nebst Kuldscha, Buchara, Chiwa und Merv, von Henry Landsdell, deutsch von H. von Wobeser (Leipzig, Ferd. Hirt & Sohn)«, welches eine nicht allein auf eigener Anschauung des Verfassers, sondern auch auf sorgfältigen Studien der früheren Veröffentlichungen anderer Reisenden beruhende Gesammt-Darstellung über die Zustände, Länder und Völker der in dem Titel genannten Gebiete liefert.

Der eigentliche Zweck der im Jahre 1882 unternommenen Reise Landsdell's, welcher, von Beruf Theologe, als Mitglied der englischen Bibelgesellschaft bereits vorher mehrere Reisen nach Asien ausgeführt hatte, war ein religiöser, nämlich die Vertheilung von frommen Schriften und Bibeln unter den Verbannten in Sibirien und unter den der Civilisation noch gar nicht oder doch nicht vollständig gewonnenen Völkern Mittelasiens. Im Verlauf der Reise ist dieser Zweck aber — wie auch der Uebersetzer des vorbezeichneten Werkes, von Wobeser, in einer Vorbemerkung ausführt — mehr in den Hintergrund und eine andere Aufgabe dafür in den Vordergrund getreten, welche Landsdell auf den Wunsch seiner Freunde und Bekannten übernommen hatte, nämlich die wissenschaftliche Forschung und das Sammeln naturwissenschaftlicher Gegenstände u. s. w.

Dieser Aufgabe hat sich der Reisende mit grofsem Geschick entledigt, wobei ihm allerdings die weitgehendste Unterstützung seitens der sämmtlichen russischen Behörden zu Theil geworden ist. Es war ihm überall gestattet, in amtliche Schrift- und Belagstücke Einsicht zu nehmen, so dafs er sich, insbesondere auch bezüglich der Statistik, höchst werthvolle Angaben hat verschaffen können. Er hat die ihm ertheilte Erlaubnifs in fleifsigster Weise ausgenutzt und die Ergebnisse neben den an Ort und Stelle sorgfältig niedergeschriebenen persönlichen Beobachtungen und den bezüglichen, allgemein europäischen, besonders russischen Veröffentlichungen, in seinem Werke zweckmäfsig verwerthet.

Mit eingehender Sachkenntnifs führt Landsdell die Zustände in den mittelasiatischen Ländern vor, wie sie jetzt sind und wie sie ehedem waren. Er schildert die Sitten, Gebräuche und Einrichtungen sowohl der dort ansässigen russischen Bevölkerung, wie der zum Theil in diese aufgegangenen, zum Theil noch unabhängigen Eingeborenen, er greift weit in die geschichtliche Vergangenheit Centralasiens zurück und stellt in lehrreichen Bildern die in Betracht kommenden politischen Einflüsse, die gesellschaftlichen Verhältnisse u. s. w. dar.

Vom europäischen Rufsland ausgehend, begab sich Landsdell zunächst nach Omsk in Sibirien, wandte sich

dann südöstlich und südlich über Semipalatinsk nach Kuldscha, darauf südwestlich und südlich über Tschemkent, Taschkent und Kokan nach Buchara, um dann westwärts über Tschardschui und Chiwa nach Krasnowodsk am Kaspischen Meere und von dort über Baku, Tiflis, Poti und Batum nach Odessa zurückzukehren. Er hat auf dieser Reise, welche in nicht ganz sechs Monaten, einschliefslich 59 Ruhetage, ausgeführt wurde, fast 20 000 km, theils zu Wasser und zu Wagen, theils zu Pferd und Kameel zurückgelegt.

— Wir wollen dem Werke hier nur einige Mittheilungen von allgemeinerem Interesse über das russische Centralasien entnehmen.

Unter dem russischen Centralasien versteht man den zwischen den Flüssen Oxus und Irtysch und zwischen den Städten Omsk und Samarkand liegenden Theil des Czarenreiches, welcher ein Gebiet von mehr als zwei Millionen Quadratkilometer darstellt, in der Richtung von West nach Ost mit einer Ausdehnung von etwa 2000 km, etwa gleich der Entfernung zwischen London und Petersburg, und in der Richtung von Nord nach Süd mit einer Länge von etwa 1 700 km, etwa gleich der Entfernung von Petersburg nach der Krim. Im Norden wird es vom Gouvernement Tobolsk, im Westen von einer der Uralprovinzen, dem Aral-See und Chiwa, im Osten vom Gouvernement Tomsk und der früheren Dsungarei und im Süden von Buchara und dem chinesischen Turkestan begrenzt. Zu Verwaltungszwecken ist es in die General-Gouvernements oder Vicekönigreiche »Steppe« und »Turkestan« eingetheilt.

Das General-Gouvernement oder Vicekönigreich der Steppe umfafst drei Provinzen oder Gouvernements, nämlich Akmolinsk, Semipalatinsk und Semiretschensk, ein Gebiet von 1 388 470 qkm (etwa so viel wie Preufsen, Frankreich und Spanien zusammen) mit 1 549 383 Bewohnern (1,1 auf 1 qkm). Die Bevölkerung besteht in den Städten und an den wichtigsten Hochstrafsen aus einer verhältnifsmäfsig kleinen Zahl russischer Soldaten, Kosaken und Colonisten, im Uebrigen aus nomadisirenden Kirgisen, welche in den Bergen Kara-Kirgisen, in den Ebenen Kasaken genannt werden. Der General-Gouverneur wohnt in Omsk. Akmolinsk und Semipalatinsk sind die Hauptstädte der gleichnamigen Gouvernements, Wernoje ist die Hauptstadt von Semiretschensk. Jede Provinz zerfällt wieder in einzelne Uyezds oder Kreise, welche je ihre eigene Hauptstadt besitzen.

Die wichtigsten Flüsse des Vicekönigreichs sind der Irtysch und der Ischim, welche in den Ob strömen; sieben kleinere, von denen der Ili der bedeutendste ist, münden in den Balkasch-See. Andere Flüsse, wie der Sary-Su, der Tschu und die Nura, verlieren sich in der Steppe oder in den auf derselben befindlichen Seen. Im Norden bieten die Steppen reiche Weidegründe für das Vieh, im Westen und Süden des Balkasch liegen einige sandige Wüstenstrecken, und im Süden und Südosten hat man das Gebirge. Der gröfste Theil des Landes ist nur spärlich bewaldet und der Charakter der Pflanzenwelt ein sehr verschiedener. »Während wir uns in der Nähe von Omsk«, sagt Landsdell, »mit Himbeeren, sauren Johannisbeeren und ähnlichen Früchten begnügen mufsten, schwelgten wir in Wernoje in saftigen Melonen, Weintrauben und Nektarpfirsichen. Ebenso afsen die Leute in Omsk schwarzes Roggenbrod, während in Wernoje leichter Weizenbrod zu bekommen und noch weiter westlich Roggenbrod nur mit Mühe zu erhalten war.«

Längs der nördlichen Grenze des General-Gouvernements zieht sich die von Orenburg nach Omsk führende Wagenstrafse nebst Telegraphenleitung hin. In Omsk wendet sich dieselbe südwärts nach Semipalatinsk, Sergiopol und Kopal, und dann in südwestlicher Richtung über Wernoje nach Turkestan. Diese Hauptstrafse nimmt von Osten

und Süden fünf, von Ust-Kamenogorsk, Marlady, Lepsinsk, Kuldscha und dem Issyk-Kul kommende Nebenstrafsen, von Westen aber nur eine solche von Pawlodar bei Petropawlowsk her auf. Aufser diesen Wagenstrafsen giebt es noch einen grofsen Karawanenweg, welcher, von Südwesten kommend, 480 km weit an dem Bette des Sary-Su entlang führt und sich rechts nach Akmolinsk, links nach Atbasarsk abzweigt, sowie einige kleinere Karawanenpfade, welche die Orenburger Strafse von Süden her an verschiedenen Punkten schneiden.

Die Provinz Akmolinsk wird in die Kreise Akmolinsk, Atbasarsk, Koktschetowsk, Petropawlowsk und Omsk getheilt und hat eine Bevölkerung von 120 000 ansässigen und 340 000 nomadisirenden Einwohnern. Erstere nehmen ein Gebiet von etwa 28 380, letztere ein solches von 516 000 qkm ein. Die Dichtigkeit der Bevölkerung und das ziffermäfsige Verhältnifs der Nomaden zu den Ansiedlern schwankt in den verschiedenen Kreisen. In Omsk überwiegen die sefshaften Einwohner, in Petropawlowsk ist die Zahl der Nomaden gleich derjenigen der Ansiedler, in Koktschetowsk sind die Nomaden doppelt so stark wie die Sefshaften, und in Akmolinsk und Atbasarsk kommen auf jeden sefshaften Einwohner sogar 28 bz. 47 Nomaden.

Der Ackerbau der Provinz umfafst Roggen, Weizen, Hafer, Gerste, Buchweizen, sowie einige andere Getreidearten und Kartoffeln. Der Ertrag an Getreide genügt aber nicht einmal für die russische Bevölkerung der Provinz, geschweige denn für die Kirgisen, so dafs die Regierung, um Hungersnöthen vorzubeugen, gezwungen ist, in Akmolinsk und Semipalatinsk Getreidelager zu halten.

Besonders zahlreich sind die Hausthiere (Pferde, Rinder, Schafe, Schweine, Ziegen).

An Mineralien hat die Provinz Kohlen, Kupfer, Gold und Salz. Im Thale der Nura befindet sich ein Kohlenbergwerk, einige andere findet man bei den Quellen des Sary-Su. Im Jahre 1880 wurden 19 772 Tonnen Kohlen, 2 740 Tonnen Kupfer, 28,1 kg Gold gewonnen.

Die sämmtlichen Städte der Provinz, mit Ausnahme von Omsk und Koktschetowsk, liegen am Ischim. Akmolinsk, nicht weit von der Quelle des Flusses, hat eine Bevölkerung von 6 000 Seelen, gröfstentheils Kirgisen, und ist die Hauptstadt der Provinz. 241 km westlich von Akmolinsk liegt Atbasar mit kaum 1 000 Einwohnern, ursprünglich eine Kosaken-Stanitza (Dorf), welche die Nomaden der Umgegend beherrschte, jetzt aber der Wohnsitz von Ackerbauern und Kaufleuten. Etwa 193 km nördlich von Atbasar ist Koktschetowsk mit 1 000 Einwohnern. Ungefähr ebenso weit den Ischim abwärts an der Strafse von Orenburg liegt Petropawlowsk mit 12 000 Einwohnern, die volkreichste Stadt im Ischimthal. Oberhalb malerischer Felsen gelegen, auf denen die Ueberreste einer Festung stehen, bietet die 30 m über dem Spiegel des Flusses gebaute Stadt einen weiten Blick über die Steppe, von welcher die Nomaden in grofsen Schaaren hereinkommen, um ihre Rinder zu verkaufen.

Omsk, der Sitz des General-Gouverneurs, hat 31 000 Einwohner und liegt in einer Höhe von 79 m auf dem die Kirgisen des Südens von den Tataren des Nordens trennenden Streifen russischen Colonialgebietes längs der beiden Ufer des Om, an dessen Vereinigung mit dem Irtisch. Die Stadt, 1717 gegründet, war früher, als sie noch an der Heerstrafse von Europa nach China lag, von einiger Bedeutung, hat diese aber verloren, seitdem ein nördlicher Weg eröffnet, der Ob als Sommerstrafse gewählt und dadurch der Verkehr abgelenkt worden ist. In der Nähe der noch vorhandenen Thore der alten Festung am rechten Flufsufer stehen die grofsen öffentlichen Militair- und Civilgebäude, während der grofse Steinpalast des General-Gouverneurs, die Kathedrale, eine

römisch - katholische Kapelle, einige Moscheen, eine lutherische Kirche, eine grofse Kadettenschule und mehrere andere Schulen sich auf der entgegengesetzten Seite befinden.

— Landsdell, begleitet von dem Arzte Alfred Hynam Sevier, war am 17. August in Omsk eingetroffen. Am Morgen des 19. August wurde die Weiterreise nach Semipalatinsk angetreten. Es war dies eine Strecke von fast 800 km, auf welcher die Reisenden 31 Mal auf ebenso vielen Stationen die Pferde wechseln mufsten.

Gleich auf den beiden ersten Stationen, schreibt Landsdell, wurden wir in das Kosakenleben eingeführt. Die Kosakenbevölkerung der Provinzen Akmolinsk und Semipalatinsk bestand, nach einer Zählung vom Jahre 1879, aus 87 723 Combattanten und 99 139 anderen Personen, welche zusammen in 149 Ansiedelungen lebten. Weitere 25 000 Combattanten und 28 000 andere Kosaken wohnten in 54 Niederlassungen und bildeten die sogenannte Irtysch-Linie; dieselben waren ursprünglich längs des Flusses angesiedelt und sollten zum Schutz gegen die Einbrüche der Kirgisen dienen; da letztere aber nicht mehr zu fürchten sind, so hat die Anwesenheit der Kosaken keinen praktischen Grund mehr, doch hat Rufsland durch ihre Hülfe ein fruchtbares Gebiet der Cultur erschlossen und eine Reihe von Dörfern angelegt, von denen manche mehr als 400 Einwohner haben und einige sogar Kirchen besitzen. Alle männlichen Einwohner dieser Kosakendörfer sind verpflichtet, Kriegsdienste zu leisten, und werden von sogenannten Atamans (Hetmans), welche gröfstentheils in Omsk ausgebildet werden und zuweilen auch Vorsteher der Kosakengemeinden sind, im Gebrauche der Waffen unterrichtet. Für den Bau der Häuser, für die Uniformen und Pferde haben die Kosaken selbst zu sorgen; die Regierung liefert nur Waffen und Munition und bezahlt den Sold, der aber sehr gering ist, indem beispielsweise ein Hetman nur 28 Mark jährlich erhält. Andererseits sind die Kosaken von allen Abgaben befreit und erhalten für jede Familie etwa 40 Hectar Land zur Bebauung; für den Mehrbedarf haben sie eine kleine Pacht zu bezahlen. Diese wird jedoch durch das Weidegeld, welches die Kirgisen den Kosaken für das etwa 30 km breit auf jeder Seite der Linie liegende Gebiet entrichten, reichlich wieder eingebracht. Auf dem Felde werden Roggen, Weizen, Hafer, Gerste und Hirse, im Garten Tabak, Kartoffeln und Wassermelonen gebaut.

Bei der neunten Station wurde die Grenze zwischen den Gouvernements Akmolinsk und Semipalatinsk erreicht.

Die Reisenden befanden sich jetzt mitten auf der Steppe.

Der Boden der Steppe, sagt Landsdell, ist nachgiebig und sandig und bildet eine steinlose, sehr glatte Strafse, auf welcher die Pferde im Fluge dahinstürmen. Das Land ist fast baumlos, so dafs man sich die Oberfläche nur mit Schnee bedeckt auszumalen braucht, um die Nothwendigkeit des den Weg einsäumenden Flechtwerkes zur Kennzeichnung desselben im Winter zu begreifen. Gras findet sich nur stellenweise und bildet keinen Rasen, sondern wächst, wie der Wiesenschwingel oder das Elfengras der Prairie, in getrennten Haufen. Nur ist das Steppengras länger. Auf weiten Strecken ist die Steppe mit Dickichten der Spiraea oder Spierstaude bedeckt. Hier und dort bemerkt man auch Stachelbeersträucher und dazwischen schwächliche, gröfstentheils nicht einmal $1\frac{1}{2}$ m hohe Birken, während man, wo die Strafse sich dem Irtysch nähert, auf dem jenseitigen Ufer eine gröfsere Zahl wohlgewachsener Bäume, Weiden, Pappeln, Birken und Fichten, zu sehen bekommt. Längs des Flusses finden sich oft hügelartige, dünenähnliche Sandhaufen, auf denen wilder Hafer und andere Grasarten wachsen. Eine weitere Eigenthümlichkeit der Steppe bilden die zahlreichen Teiche und Seen, welche nicht durch Flüsse mit einander in Verbindung stehen, sondern zum gröfsten Theile

isolirt liegen und theils mit süfsem, theils mit salzigem oder brackigem Wasser gefüllt sind. Daher rührt es, dafs man in ihrer Nachbarschaft hier Sanddünen, dort durch Verdunstung entstandene Salzablagerungen wahrnimmt, welche die Erde oft wie mit Reiffrost oder Schnee bedeckt erscheinen lassen. An solchen Stellen findet man die dem salzigen Boden eigenthümliche Flora. Erst gegen Ende April beginnt die Steppe in der Nähe von Omsk ein grünes Aussehen anzunehmen, und dann bemerkt man unter den ersten Frühlingsboten die hübsche blaue Anemone, eine gelbe Draba, die überall wachsende Ranunkel und einige Arten der Knoblauchfamilie.

Besonders rühmend gedenkt Landsdell der Poststationen der Kosaken, welche er auf der ganzen Linie in gutem Zustande gefunden hat und im Vergleich zu den erbärmlichen Hütten weiter südlich als behaglich bezeichnet. Die Kosakenstationen, sagt er, sind sauber, die Fufsböden oft gemalt und die Zimmer nicht selten mit Blumen und Schlinggewächsen, namentlich Epheu, geschmückt. Selbstverständlich bemerkte man an den Wänden der Gastzimmer die gewöhnlichen, häfslichen, oft aber theuer bezahlten Heiligenbilder, sowie schlecht ausgeführte Ansichten von Moskau oder Bilder von Mitgliedern der Kaiserfamilie u. s. w. Eine besonders gute Aufnahme fanden die Reisenden auf der Poststation Pawlodar, deren Postmeister, nach den an den Wänden aufgehängten centralasiatischen Teppichen und dem seidenen Chalat zu urtheilen, welches er mit grofsem Anstande trug, anscheinend ein wohlhabender Mann war; auch wurde ihnen auf der Station ein — für jene Wildnifs bemerkenswerth — gutes Mittagsmahl, bestehend aus Suppe, Coteletten und Pfannkuchen, nebst einer Melone als Nachtisch, gegen mäfsige Preise bereitet.

Die Lebensmittel scheint Landsdell in der Steppe überhaupt allgemein wohlfeil gefunden zu haben. So enthielt z. B. die auf einer anderen Station ausgehängte Speisekarte folgende Preise: Gebrauch des Samowar 20 Pf., eine Portion Brod 20 Pf., ein Paar Küken 50 Pf., ein gekochtes Huhn 50 Pf., ein Liter Milch 10 Pf., zehn Eier 35 Pf.

Semipalatinsk wurde nach einer Fahrt von vier Tagen, am 24. August, erreicht; auf jeden Tag entfiel mithin die bedeutende Leistung von 200 km. —

Die Provinz Semipalatinsk zerfällt in die Kreise Pawlodar, Semipalatinsk, Karkaralinsk und Ust-Kamenogorsk und hat eine Bevölkerung von 538 385 Seelen. Am rechten Ufer des Irtysch nördlich von Semipalatinsk wohnen vorwiegend Tataren, am linken Ufer und südwestlich vom Flusse Kirgisen, während das Gebiet zwischen Semipalatinsk und dem Altai von Russen eingenommen ist. Der Flächeninhalt der Provinz beträgt 489 666 qkm, ihre gröfste Länge von Nord nach Süd etwa 1 045, ihre gröfste Breite ungefähr 885 km.

Das wichtigste Gebirge, abgesehen von den Ausläufern des Altai und der verhältnifsmäfsig kleinen Kalbinsk-Kette im Südosten, ist der Tarbagatai, eine Bergmasse von der Höhe und Länge der Pyrenäen, welche sich auf einer das massive östliche Ende des Thian-Schan und den westlichen Altai trennenden 400 km breiten Ebene erhebt.

Der einzige grofse Flufs der Provinz ist der Irtysch, von den Mongolen »Ertschis« genannt. Er entspringt, wie man annimmt, in einer Höhe von 3 050 m in den Schneeregionen des chinesischen Altai und fliefst etwa 208 km in gerader Richtung bis in die Nähe des Uljungur-Sees, wo er für eine Strecke von 597 km den Namen »Kara« oder »Schwarzer« Irtysch annimmt. Sein ganzer Lauf ist 3 315 km lang. Von den Seen ist aufser dem Balkasch besonders der Saisan-See zu nennen, welcher sich durch einen bemerkenswerthen Reichthum an Fischen auszeichnet.

In der äufsersten südöstlichen Ecke der Provinz finden sich Porphyr, silber-

haltiger Eisenstein und Diorit, eine Art Grünstein, im nördlichen Theil Silber, Kupfer, reiches Eisenerz und Kohlen, in der Kalbinsk-Kette Gold. Die Schluchten der südlichen Abhänge des Tarbagatai sollen grofse Blöcke Kupfererz und Eisenerzadern aufweisen. Ein Gebiet von etwa 10 000 qkm ist von Wäldern bedeckt. Wilde Thiere sind in grofser Zahl vorhanden, namentlich Tiger, Leoparden, Luchse, Katzen, Bären, Wölfe, Füchse, Biber, Marder u. s. w.

Die Hausthiere sind kleine, aber äufserst abgehärtete Pferde, zweihöckerige Kameele, ziemlich grofse Rinder mit kurzen Hörnern, Ziegen und Schafe.

Die Hauptbeschäftigung nicht nur der mehr als 89 pCt. der Bevölkerung bildenden Nomaden, sondern auch eines Theiles der ansässigen Bewohner der Provinz, namentlich in der Umgegend von Karkaralinsk und Pawlodar, wo Klima und Boden sich für den Ackerbau nicht eignen, ist Viehzucht. Das vorherrschende Getreide in der Provinz ist Frühjahrsweizen, dann folgen der Reihe nach Hafer, Hirse (hauptsächlich bei den Nomaden), Gerste und Frühjahrsroggen. Die Kosaken, oder eigentlich deren Frauen, sind geschickte Gärtner; die Männer beschäftigen sich nur dann zuweilen im Garten, wenn es ihnen an anderer Arbeit fehlt. Sie bauen Tabak, Wasser- und andere Melonen und Hanf. In den Kosakendörfern des Kreises Ust-Kamenogorsk findet sich ziemlich bedeutende Bienenzucht. Der Handel in den Städten beschränkt sich jetzt auf den Austausch von Fabrikaten und Handarbeiten der Ansiedler gegen die Thiere und die durch dieselben gewonnenen Erzeugnisse der Nomaden. In der Hauptstadt der Provinz, Semipalatinsk, sah Landsdell jedoch zahlreiche grofse Waarenlager, welche noch auf frühere ausgedehntere Handelsbeziehungen der Stadt hindeuten.

Bezüglich des Verkehrsumfanges des in Semipalatinsk befindlichen Hauptpostamts erwähnt der Reisende, dafs die 13 demselben untergeordneten Aemter und Stationen im Jahre 1881 75 420 Mark vereinnahmt und für Unterhaltung und Verwaltung 30 080 Mark verausgabt haben, und dafs die Zahl der Postsendungen insgesammt sich auf 254 278 Stück (darunter 50 958 gewöhnliche, 13 373 eingeschriebene Briefe, 66 508 für den Staat bestimmte Packete, 3 132 Kreuzbandsendungen, 89 023 Zeitschriften, 20 829 Geldsendungen, 5 436 Werth- und 5 019 gewöhnliche Packete) belaufen habe. In der Provinz waren 2 135 km Poststrafse, von denen 960 auf die Hochstrafse nach den Provinzen Akmolinsk, Semiretschensk und Tomsk, der Rest auf die Verbindungen mit dem Innern entfielen, sowie 83 Stationen und Postpiketts, auf welchen insgesammt 174 Paar (ein Paar wahrscheinlich im Sinne einer russischen Troika, d. h. drei Pferde) Post- und 10 Paar Ackerpferde gehalten wurden. Die Zahl der Pferde soll aber, worüber viele Beschwerden geführt worden waren, ungenügend gewesen sein. Landsdell glaubt dies zum Theil auf den in Folge der Aufhebung des Postdienstes zwischen Orenburg und Taschkent vermehrten Verkehr zurückführen zu müssen, wodurch die Beförderung der Post über den Irtysch erforderlich geworden und nothwendigerweise ein gröfserer Bedarf an Pferden hervorgetreten war.

— Am 25. August Morgens wurde die Weiterreise in südlicher Richtung nach der Provinz Semiretschensk angetreten. In einer Entfernung von 289 km wurde die Stadt Sergiopol erreicht. —

Die Provinz Semiretschensk (das Land der sieben Ströme) ist die südlichste der drei das General-Gouvernement der Steppe bildenden Provinzen und hat einen Flächeninhalt von 346 777 qkm. Die Provinz zerfällt in fünf Kreise, Wernoje, Tokmak, Kopal, Sergiopol und Karakol, mit gleichnamigen Hauptorten. Die Einwohnerzahl giebt Landsdell auf 609 000 an. Die bevölkertsten

Kreise sind Wernoje im Süden und Sergiopol im Norden, wo die Russen $8^1/_2$ bz. $2^1/_2$ pCt. der gesammten Bevölkerung bilden. Die Provinz bietet ein hervorragendes ethnologisches Interesse, da sich, aufser den Russen, nicht weniger als sieben verschiedene Volksstämme vorfinden, nämlich Tataren, Kirgisen, Sarten, Dunganen, Chinesen, Tarantschis und Kalmücken.

Die Beschäftigung der Nomaden ist selbstverständlich hauptsächlich Viehzucht, doch hat theils die Noth, theils die Gelegenheit an gewissen Orten auch zum Bau von Weizen, Gerste und Hirse geführt; die ansässigen Ackerbauer erzeugen aufserdem noch Roggen, Hafer und Klee. Der Ackerbau der Provinz liefert recht gute Erträge.

Die Ansiedler in Semiretschensk sind theils Kosaken, theils Russen oder Eingeborene. Die Kosaken wurden zur Zeit der russischen Eroberungszüge dorthin geschickt, um den Boden zu bearbeiten und das Land zu vertheidigen. Sie kamen, ursprünglich von den Grofsrussen abstammend, zum gröfsten Theil aus Sibirien. Die russischen Bauerncolonisten stammen dagegen von den Kleinrussen ab, doch kommt eine grofse Anzahl derselben auch aus dem Gouvernement Tobolsk.

Das Aeufsere der Stationen ist dem der russischen Militaircolonien an anderen Orten sehr ähnlich; die Häuser sind aus auf einander gestapelten Baumstämmen gebaut und machen, da sie nicht von Gärten umgeben sind, im Allgemeinen einen traurigen Eindruck, während die Wohnungen der Bauern zwischen Frucht- und Gemüsegärten fast versteckt liegen.

Die wichtigsten Becken der Provinz sind aufser dem Balkasch-See der Ala-Kul und der Issik-Kul, welche von folgenden Gebirgsmassen gebildet werden: im Norden dem Tarbagatai, dem nördlichen oder dsungarischen Ala-Tau zwischen dem Ala-Kul und dem Ili-Flusse und, südlich von letzterem, dem transilischen Ala-Tau, einem Ausläufer des gewaltigen Gebirgssystems des Thian Schan. Von Flüssen sind die wichtigsten der Ili, der Karatul, die Lepsa, welche in den Balkasch münden, und der Tschu.

Sehr grofs ist die Zahl der in der Provinz vorkommenden wilden Thiere (Wölfe, Tiger, Leoparden, Panther u. s. w.).

— Am 8. September langten die Reisenden in der Hauptstadt der Provinz, Wernoje, an, nachdem sie von der 567 km von Sergiopol entfernten Station Altin-Imelsk zunächst noch einen Ausflug nach Kuldscha gemacht hatten, welchen wir jedoch hier übergehen wollen.

Die letzte Strecke des Weges nach Wernoje führte über eine Ebene, auf der die Reisenden schon aus weiter Ferne die zwischen Bäumen gelegene Stadt sehen konnten, hinter welcher sich die schneebedeckten Gipfel des Trans-Ili oder südlichen Ala-Tau in majestätischer Grofsartigkeit erhoben. Das Gebirge besteht aus zwei langen, hohen Parallelketten, deren nördlichere eine ununterbrochene Bergmasse bildet, welche bis zu einer durchschnittlichen Höhe von 2 620 m und im mittleren Theil bis zur Grenze des ewigen Schnees aufsteigt. Der Tal-Tscheku, die höchste Spitze, ist ungefähr von gleicher Höhe wie der Mont-Blanc. Seine Schneemassen sind etwa 50 km weit sichtbar; aufserdem waren aber zahlreiche andere Gipfel mit Schneefeldern zu sehen, welche der Kette mit Recht den Namen Ala-Tau, d. h. das gefleckte Gebirge, gegeben haben. Die aus Porphyrit bestehenden Ausläufer sind im Vergleich zur Höhe der Gebirgskette selbst nur unbedeutend. Ueber das Gebirge führen fünf Pässe, von denen drei höher sind als das Stilfser Joch. Der höchste ist der Almata (3 325 m), von dem aus der Reisende einen prächtigen Blick auf die durchschnittlich 2 690 m hohe südliche Kette des Ala-Tau geniefst. Das Gebirge weist einen überraschenden Reichthum an Bäumen der verschiedensten Arten auf. Aufser einem grofsen Bestande an Fichten finden sich Apfel- und Apri-

kosenbäume, Dschida (wilde Olive), Eschen, Hollunder, Birken u. s. w.

Wernoje ist von den Russen im Jahre 1854 als ein Fort, anfänglich Sailinsky, später Wierny genannt, gebaut worden, und zwar an der Stelle, wo im Mittelalter das als Station an der grofsen Handelsstrafse zwischen Centralasien und China der ganzen Handelswelt bekannte Almata stand. Die Stadt liegt 750 m über dem Meer und hat ein warmes, gesundes Klima. Die Gebäude der älteren Stadttheile sind durchweg Holzhäuser, in dem seit 1870 gebauten Stadttheile Neu-Wernoje, welcher bereits gerade und ziemlich ebene Strafsen besitzt, bemerkt man dagegen schon mehrere aus Backsteinen aufgeführte Gebäude, darunter die Paläste des Gouverneurs und des Erzbischofs und ein Gymnasium. Die Einwohnerzahl wird auf 18 400 angegeben. Ueberraschend fand Landsdell die Mannigfaltigkeit der Bevölkerung. Die Kosaken, die ursprünglichen Ansiedler, herrschten vor; dann kamen Kleinrussen, die eine Vorstadt im Süden bewohnen, wo man unter den Colonisten auch einige Tschuwaschen, Mordwinen, Tscheremissen und andere Völker von der Wolga vertreten findet. Aufserdem bemerkt man Tataren, Sarten aus verschiedenen Städten in Turkestan und Kaschgar, Kirgisen, welche eine halbsefshafte Lebensweise angenommen haben, Kalmücken, Dunganen, Tarantschis, endlich einige Juden und Chinesen. In der Stadt hat sich in Folge ihrer günstigen Lage an den Strafsen von Kuldscha nach Taschkent und von Kokan und Kaschgar nach Semipalatinsk ein ziemlich bedeutender Handel entwickelt. Ein grofses Geschäft wird namentlich in Vieh betrieben, indem die Rinder von den Kirgisen angekauft und nicht nur nach Taschkent und Kuldscha, sondern auch nach Petropawlowsk, mehr als 1 200 km entfernt, gebracht werden.

— Von Wernoje hatten die Reisenden noch einen Weg von 537 km zurückzulegen, bis sie das Gebiet des General-Gouvernements Turkestan betraten.

Bevor wir jedoch zu den Mittheilungen Landsdell's über Turkestan übergehen, dürfte es angezeigt sein, zunächst auch Einiges aus den interessanten geschichtlichen Darstellungen bezüglich der vorstehend geschilderten Gebiete hier anzuführen.

— Die Geschichte der russischen Besetzung des Irtysch-Gebietes beginnt mit der Besiegung der Tataren in der Umgegend der Mündungen der Tura und des Tobol.

Während der Regierung Johann's des Schrecklichen (Iwan Wasiljewitsch II., 1533 bis 1584, welcher sich bekanntlich zuerst den Titel eines Czar oder »Selbstherrscher aller Reufsen« beilegte) überschritt der kühne, unternehmende Kosak Jermak im Auftrage Johann's das Uralgebirge und zog gegen Kutschum-Chan, den Beherrscher der sibirischen Horden der Irtysch-, Tobol- und Barabinski-Tataren (Mongolen, die zur Zeit Tamerlans das Land überfluthet hatten) zu Felde, einen berühmten Fürsten, welcher in gerader Linie von Dschingis-Chan abstammte und den Mohammedanismus zuerst in systematischer Weise in Sibirien eingeführt hatte. Dieser Herrscher wurde im Jahre 1581 von Jermak in einer Reihe von Schlachten besiegt und aus seiner Feste Sibir vertrieben. Nachdem mehrere der in der Nachbarschaft wohnenden Häuptlinge sich unterworfen hatten, gingen die Russen den Irtysch hinab und nahmen zahlreiche befestigte Plätze ein. Jermak fand, als er demnächst mit der gleichen Absicht den Irtysch hinaufzog, den Tod.

Das Glück begünstigte auch die ferneren Unternehmungen der Russen. Im Jahre 1586 wurde Tjumen, die erste dauernde russische Ansiedelung östlich vom Ural, gegründet, im nächsten Jahre Tobolsk am Einflufs des Tobol in den Irtysch angelegt und zum Wohnsitze des ersten Woiwoden oder Gouverneurs von Sibirien gemacht. Im Jahre 1594 bauten und

befestigten die Russen Tara am unteren Irtysch, um das Gebiet des oberen Irtysch und die Barabinski-Steppe (östlich vom Irtysch), in welche sich Kutschum-Chan zurückgezogen hatte, in Schach zu halten. Kurze Zeit darauf gelang es, Kutschum gänzlich zu vernichten.

Der Ruf der russischen Erfolge brachte dem Czaren alljährlich neue Unterthanen. Im Jahre 1604 begab sich Tajan, ein Häuptling der an den Ufern des oberen Tom lebenden Barabinski-Tataren, persönlich nach Moskau mit der Bitte, ihn und seine Familie als russische Unterthanen aufzunehmen und auf seinem Gebiete eine russische Stadt anzulegen. Er versprach gleichzeitig, dafs er die benachbarten Stämme veranlassen wolle, sich ebenfalls der Herrschaft des Czaren zu unterwerfen. Sein Anerbieten wurde angenommen und noch in demselben Jahre am rechten Ufer des Tom die Stadt Tomsk gegründet. Der Weg nach der neuen Stadt führte durch Tara, welches die Barabinski-Steppe beherrschte, als Zwischenstation zwischen Tomsk und Tobolsk diente und die Verbindung mit den Vorposten gegenüber den dsungarischen Kalmücken aufrecht erhielt.

Mit der Behauptung der eroberten Gebiete hatten die Russen immerhin noch lange Zeit den Eingeborenen gegenüber einen schweren Stand. Wesentlich trug jedoch zur Stärkung der russischen Macht die Entwickelung des Handels mit den Eingeborenen bei. Im Jahre 1648 wurde den Kaufleuten der mittelasiatischen Chanate gestattet, in Sibirien Handel zu treiben; in Folge dessen kamen die Bewohner von Buchara mit ihren Pelzen nach der Gegend von Tjumen, und ein halbes Jahrhundert später hatte sich am Jamyschew-See, östlich vom Irtysch, schon ein lebhafter Tauschhandel zwischen Russen, Kalmücken, Buchariolen und Taschkentern entwickelt.

Nach dem Sturze Kutschum-Chan's waren es hauptsächlich Kalmücken, welche wiederholt in das russische Gebiet einfielen, freilich stets zurückgedrängt wurden. Die Russen beschlossen, zum Schutze der Barabinski-Tataren, welche, wie erzählt, Unterthanen des Czaren geworden waren, gegen jene feindlichen Einfälle, sowie gegen die Plünderungen durch die Kirgisen das Gebiet des oberen Irtysch zu besetzen und längs des Flusses eine Reihe von Befestigungen herzustellen. Peter dem Grofsen wurde es dann nahe gelegt, die Reihe der Befestigungen am Irtysch durch die Dsungarei bis nach Jarkand fortzusetzen, wo Gold in Ueberflufs vorkommen sollte. Er sandte im Jahre 1714 den Obersten Buchholz mit 1500 Mann nach dem Jamyschew-See mit dem Auftrage, daselbst eine Festung zu bauen und im nächsten Frühjahr, unterwegs zu Depôts und zur Aufrechterhaltung der Verbindung Stationen anlegend, nach dem Irket, wo das Goldland sein sollte, vorzudringen. Buchholz baute die Festung am Jamyschew-See, wurde aber mit grofsen Verlusten von den Kalmücken vertrieben und mufste sich in der Richtung nach Tobolsk zurückziehen. Unterwegs machte er an der Mündung des Om Halt und legte dort die Festung Omsk an. Im Jahre 1718 wurde das erste Fort in Semipalatinsk gebaut, im Jahre 1720 auf einem Zuge gegen die am oberen Irtysch in der Nähe des Saisan-Sees wohnenden Kalmücken Ust-Kamenogorsk gegründet. Auf diese Weise ist die Reihe der Forts am Irtysch entstanden.

Bei der allmählichen Besetzung des Irtysch hatten die Russen einen nicht unbedeutenden Gegner in dem Chan der Dsungarei, welcher nicht nur Taschkent, Turkestan und Saisam den Kirgis-Kasaken genommen hatte, sondern auch so erfolgreich mit den Chinesen Krieg führte, dafs diese Rufsland um Hülfe bitten mufsten. Indessen war das Ende der Kalmücken nahe. Die Chinesen wufsten unter denselben eine Verschwörung anzuzetteln, und im Jahre 1756 kam es

zu einer Metzelei, bei welcher von der 600 000 Seelen zählenden Bevölkerung nur Wenige am Leben blieben, denen es gelang, zu den Russen oder Kirgisen zu entkommen. Jetzt wird man nur noch durch die runden, 3 bis 30 m hohen Grabhügel, die sich zwischen Sergiopol und Kopal ziemlich zahlreich finden und von zwei Reihen Steinen umgeben sind, auf welchen vielfach in roher Arbeit ein ruhender Krieger eingemeifselt ist, an das dsungarische Reich erinnert. Die Figuren zeigen Männer mit starken Schnurrbärten, aber ohne Backenbart, haben in der rechten Hand eine Schale, in der linken das im Gürtel steckende Schwert mit Doppelgriff und am Hinterkopf eine Anzahl kleiner Flechten, die aber wenig Aehnlichkeit mit den langen Zöpfen besitzen, welche die Mongolen noch heutigen Tages tragen.

Das dritte Volk, mit welchem die Russen bei der Besetzung des Irtysch in Berührung kamen, waren die Chinesen. In Folge der Vernichtung der Dsungarei durch die letzteren hielten die Russen es für angemessen, ihre Grenze in Vertheidigungszustand zu setzen und zu diesem Zwecke die Festungslinie den Irtysch entlang von Ust-Kamenogorsk nach der Buchtarma auszudehnen, wogegen die Chinesen, wie man glaubte, nicht Widerstand leisten würden, so lange die Russen sich nicht am Saisan-See festsetzten. 1760 wurde das Fort Buchtarminsk angelegt und 1764 eine Unternehmung nach dem Saisan-See ausgerüstet, welche letztere die Ueberzeugung gewährte, dafs eine chinesische Flotte nicht gefährlich werden könnte. Erst viele Jahre später, 1822, dehnten die Kosaken ihre Fischerei bis zum Saisan-See aus, wo sie sich schliefslich so festgesetzt haben, dafs alle übrigen Rassen von derselben vollständig ausgeschlossen sind.

Im Uebrigen suchte nun aber die russische Regierung ihre Herrschaft durch Verwaltungseinrichtungen zu befestigen. Im Jahre 1744 wurde von Tobolsk eine Strafse nach Tara angelegt und 10 Jahre später die Postverbindung zwischen Moskau und Tobolsk eingerichtet. Tara scheint niemals Bedeutung erlangt zu haben, während Omsk und Semipalatinsk an Wichtigkeit zunahmen. Nachdem das ganze Sibirien im Jahre 1822 unter die Verwaltung von zwei General-Gouverneuren gestellt war, wurde die Umgegend von Omsk zu einem Oblast (einer Provinz) gleichen Namens gemacht. Im Jahre 1838 wurde der Wohnsitz des General-Gouverneurs, sowie die Hauptverwaltung des westlichen Sibiriens von Tobolsk nach Omsk verlegt. Die Provinz wurde dann aufgehoben und an Stelle derselben eine »Grenzverwaltung« eingeführt; Omsk, Petropawlowsk und die Kosakendörfer am Ischim wurden zur Provinz Tobolsk geschlagen, während Semipalatinsk, Ust-Kamenogorsk und die Kosakendörfer am Irtysch der Provinz Tomsk hinzugefügt wurden. — Die Kirgis-Kasaken waren, als die Russen zu Ende des 16. Jahrhunderts in Sibirien eindrangen, unter der Herrschaft eines einzigen, in der Stadt Turkestan ansässigen Chans vereinigt. Im folgenden Jahrhundert wurden dieselben von dem Chan Tiawka in die kleine, mittlere und grofse Horde getheilt. Anfänglich geschah diese Trennung wohl nur zu Verwaltungszwecken, in den späteren Jahren der Regierung Tiawka's jedoch machten die von eigenen Fürsten beherrschten Stämme sich mehr oder weniger unabhängig, und die Scheidung wurde noch vollständiger, als der dsungarische Kalmücken-Chan den Kasaken mehrere Niederlagen beigebracht, ihnen die Hauptstadt Turkestan genommen und sie zum gröfsten Theile aus ihren alten Wohnsitzen vertrieben hatte. Schon im Jahre 1718 wandten sich Tiawka, Kaip und Abulchair, welche sich alle drei Chan nannten, an die Russen in Sibirien und boten ihre Unterwerfung an, in der Hoffnung, dafs sie Unterstützung gegen ihre alten

Feinde, die Kalmücken, erhalten würden. 30 Jahre später sah man die Kasaken in Semipalatinsk, nachdem Befehl gegeben war, ihnen ihrer grofsen Heerden wegen, welche sie nach den Forts am oberen Irtysch brachten, um Getreide dafür einzutauschen, keine Zölle abzunehmen. So lange die Kalmücken am Irtysch die Oberhand hatten, scheinen die Kasaken sich in angemessener Entfernung gehalten zu haben; unmittelbar nach der Vernichtung jenes Volkes im Jahre 1758 beeilten sie sich aber, die freigewordenen Weidegründe zu besetzen und sich unter die Herrschaft von Sultanen zu vertheilen. Sultan Ablai, das Oberhaupt eines Theils der mittleren Horde, liebäugelte sowohl mit den Russen, als auch mit den Chinesen; er hielt sich bald an die einen, bald an die anderen, während Sultan Abdul Fais, welcher den westlich vom Irtysch gelegenen Theil der Steppe beherrschte, im Jahre 1760 Gesandte nach Petersburg schickte und unter dem Versprechen, die von Centralasien nach Semipalatinsk bestimmten Karawanen schützen zu wollen, um Aufnahme unter die russische Herrschaft und um die Erlaubnifs bat, mit Semipalatinsk Handel zu treiben. Diese Bitte wurde den Kirgisen gewährt und ihnen ein neuer Marktplatz zur Verfügung gestellt. Von den unter der Herrschaft des Sultans Abdul Fais stehenden Kirgisen kamen im Jahre 1765 etwa 120 nach jenem Markte und erfüllten damit den von den Russen beim Bau desselben verfolgten Zweck, nämlich die Chinesen in Schach zu halten, welche in der Hoffnung, die Kirgisen unter ihre Herrschaft zu locken, eine Handelsniederlassung in der Dsungarei errichtet hatten. Später verlegten die Russen die ganze Stadt Semipalatinsk nach dem neuen Orte, indem ein Theil der Händler in einer Vorstadt am linken Ufer des Irtysch untergebracht wurde, wo die Eingeborenen von Taschkent und Buchara lebten. Ein Vierteljahrhundert später wurden auf derselben Seite des Flusses noch zwei weitere Stadtviertel für die Kirgisen gebaut, welche den Wunsch ausgesprochen hatten, sefshaft zu werden, und denen defshalb im Jahre 1808 Abgabefreiheit auf 10 Jahre versprochen wurde.

Etwa 20 Jahre später begann Rufsland die westlich vom Irtysch gelegenen Theile der Steppe unter seine Herrschaft zu bringen. Im Jahre 1827 wurden Kosaken in Koktschetaw und Karkaralinsk angesiedelt und 5 Jahre darauf die Okrugs Akmolinsk und Bajan-Aul gebildet.

Im Jahre 1831 gründeten die Russen Ajagus, welches später Hauptstadt eines Kreises und in Sergiopol umgetauft wurde. Etwa zu derselben Zeit erklärte sich ein Theil der »grofsen Horde« unter Sultan Siuk, dem Sohne Ablai Chan's, zur Unterwerfung bereit, was zur Folge hatte, dafs nicht nur der Balkasch-See, sondern auch die Gebirgsgebiete der Dsungarei zugänglicher wurden.

Im Jahre 1846 gründete Fürst Gortschakow, der General-Gouverneur von Westsibirien, auf einer fruchtbaren Hochfläche am Fufse des schneebedeckten Ausläufers des Ala-Tau die Stadt Kopal, und im folgenden Jahre wurden 14000 Bauern, welche 42 Dörfer zwischen dem Gebirge und der Irtysch-Linie bewohnten, zu Kosaken gemacht. Die Stadt Kopal sollte zum Schutze der nunmehr Rufsland unterthan gewordenen »grofsen Horde« gegen die Buruten, die sogenannten Schwarzen oder Dikokamenni-Kirgisen, dienen, welche oft in das Thal des Issik-Kul und die Nachbarschaft der Quellen des Ili kamen. Der Ort lag jedoch an der nördlichen Grenze des von jenen bewohnten Gebietes, während der südliche Theil jenseits des Ili gänzlich ungeschützt war. Um diesem Uebelstande abzuhelfen und gleichzeitig den linken Flügel der Kirgisensteppe dadurch zu sichern, dafs die russische Grenze bis zur natürlichen Schneegrenze Chinas vorgeschoben wurde, beschlofs man, das sogenannte Trans-Ili-Land zu be-

setzen, welches sich vom Flusse bis zur Schneelinie des Trans-Ili-Ala-Tau ausdehnt. Im Jahre 1853 wurden russische Truppen über den Ili geschickt, wo ihnen jedoch eine Anzahl Kirgisen, die den feindlich gebliebenen Stämmen der »grofsen Horde« angehörten und sich auf das Fort Tutschubek am Kesken-Flusse stützten, ernstlichen Widerstand leistete. Im nächsten Jahre wurde die ganze Gegend von einer gröfseren Truppenmacht besetzt, welcher auch das Kirgisenfort nicht widerstehen konnte. Es unterwarfen sich mehrere weitere Stämme der russischen Macht, während einzelne feindselig gesinnte Kirgisen in das Territorium Kokan und an die Ufer des Tabas und Syr-Darja flohen. Die russischen Truppen überwinterten in dem geschützten Thale des Talgar, und im folgenden Jahre, 1855, wurde das Fort Wernoje von General Hasford angelegt.

Auf diese Weise hatte Rufsland innerhalb eines Vierteljahrhunderts seine Vorposten etwa 900 km über Semipalatinsk hinausgeschoben.

Den militairischen Mafsnahmen folgte die russische Civilverwaltung auf dem Fufse nach. Im Jahre 1854 wurde aus sibirischen Kirgisen ein Oblast mit der Hauptstadt Omsk gebildet; gleichzeitig wurde Semipalatinsk zur Provinzial-Hauptstadt erhoben. Demnächst war das Bestreben der russischen Regierung darauf gerichtet, eine Handelsstrafsenverbindung mit den neuen Vorposten herzustellen. Im Jahre 1846 wurde den Kosaken die Postbeförderung zwischen Ust-Kamenogorsk und Kokpety übertragen; zwei Jahre später erhielten sie für die Postbeförderung bis Kopal 4 477 Rubel, etwa 13 500 Mark; im Jahre 1854 wurde dieselbe Summe für den Dienst zwischen Kopal und Wernoje bewilligt. Zwischen Sergiopol und Urdschar wurde erst im Jahre 1859 eine Postbeförderung eingerichtet.

Selbstverständlich wurden auch die nöthigen Mafsregeln ergriffen, um das neu erworbene Gebiet durch Kosaken und Bauern zu colonisiren.

Es ist schliefslich noch zu bemerken, dafs im Jahre 1860 durch einen Vertrag von Peking die Grenzlinie zwischen Rufsland und China, östlich vom Issik-Kul beginnend, längs der südlichen Ausläufer des Himmelsgebirges bis zum Gebiete von Kokan verlegt wurde, so dafs fast der ganze Gebirgsdistrict südlich vom Issik-Kul, welcher 1862 zum Ala-Tau-Okrug mit der Hauptstadt Wernoje gemacht wurde, innerhalb der russischen Grenzen lag.

Im Jahre 1867 wurde der Oblast Semiretschensk nebst den Districten Ala-Tau und Sergiopol gebildet, welche zusammen die östlichste Provinz von Turkestan ausmachten. Im nächsten Jahre wurden die Grenzen der Provinzen Akmolinsk und Semipalatinsk neu festgestellt. Akmolinsk wurde zur Provinzial-Hauptstadt gemacht, obwohl die Oblast- und die Hauptverwaltung von Westsibirien in Omsk blieben. 1881 wurde Semiretschensk von Turkestan abgetrennt, um mit den beiden sibirischen Provinzen Akmolinsk und Semipalatinsk das General-Gouvernement der Steppe zu bilden.

(Schlufs folgt.)

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Ein elektrisches Senkblei. Zur Ermittelung der Wassertiefe von Fahrzeugen aus empfiehlt Irish das von ihm angegebene, auf Nutzbarmachung der Elektricität beruhende Verfahren, für welches gegenüber den gegenwärtig gebräuchlichen Anwendungen des Senkbleies wesentliche Vorzüge geltend gemacht werden; insbesondere soll das Verfahren mittels des elektrischen Lothes geringeren Zeitaufwand bedingen, unbedingt sichere Ergebnisse liefern und die Nothwendigkeit einer Verlangsamung des Laufes des Fahrzeuges behufs Vornahme der Messung entbehrlich machen.

Das Irish'sche Loth besteht im Wesentlichen aus dem Taucher (dem Loth im engeren Sinne), der zugleich als elektrische Verbindungsleitung dienenden Lothleine, dem Zählwerk, sowie einer Batterie und einem elektrischen Läutewerk. Bezüglich der Einrichtung der Batterie und des Läutewerkes ist freie Hand gelassen, da jede Construction dem Zwecke genügt; die genannten Theile können ferner an jedem beliebigen Punkte des Fahrzeuges, auf der Commandobrücke, im Maschinenraume u. s. w. ihre Aufstellung finden.

Die Lothleine, welche einen isolirten, biegsamen, metallischen Leiter umgiebt, ist auf eine mit dem Registrirapparat fest verbundene Trommel gewickelt.

Den Registrirapparat umschliefst eine Metallbüchse; letztere trägt an der Aufsenseite ein durch Theilstriche in zahlreiche gleiche Abschnitte zerlegtes Zifferblatt, über welchem ein Zeiger sich bewegt. Die Einrichtung ist so getroffen, dafs mit jedem Faden (1 engl. Faden = 1,829 m), um welchen die Lothleine abgelaufen ist, der Zeiger um einen Theilstrich vorrückt; es kann hiernach die Länge des abgelaufenen Theiles der Lothleine jederzeit unschwer abgelesen werden.

Der Taucher erhält eine verschiedene Einrichtung, je nachdem es sich um die Messung der Wassertiefe von einem in Bewegung befindlichen oder von einem stillliegenden Fahrzeuge aus handelt. Im ersteren Falle besteht der Taucher lediglich aus einem schweren Metallstück von cylindrischer Form, welches eine Ausbohrung von einigen Centimetern Tiefe bei einem Durchmesser von 3 mm enthält. Der hohle Raum ist durch einige Tropfen Quecksilber zum Theil ausgefüllt und wird durch einen unbedingt dicht schliefsenden, mittels Schrauben befestigten Deckel gegen Eindringen von Wasser geschützt. Am Deckel ist die Lothleine befestigt. Durch eine Durchbohrung des Deckels tritt der Leitungsdraht in den hohlen Raum des Senkbleis ein. Der Leitungsdraht ist, soweit derselbe innerhalb der Ausbohrung sich befindet, von seiner isolirenden Hülle befreit; die Länge des blanken Drahtes ist so bemessen, dafs jede Berührung zwischen der Leitung und dem Quecksilber bz. dem metallischen Körper des Tauchers ausgeschlossen ist, so lange der letztere sich in senkrechter Stellung befindet. Nimmt der Taucher jedoch eine wagerechte oder eine stark geneigte Lage an, was eintritt, sobald derselbe auf dem Meeresboden ruht bz. auf demselben von dem in Bewegung befindlichen Fahrzeuge hingeschleift wird, so kommt das in der Ausbohrung vorwärts fliefsende Quecksilber mit dem Leitungsdrahte in Berührung. Hierdurch erhält die mit der Leitung in Verbindung stehende, an Bord des Fahrzeuges befindliche Batterie über den metallischen Körper des Senkbleies leitende Verbindung zur Erde, und das eingeschaltete Läutewerk spricht an.

Der zur elektrischen Bestimmung der Wassertiefe von stillliegenden Schiffen aus Anwendung findende Taucher erhält die nachstehend beschriebene Einrichtung. Zwischen dem unteren massiven Theil und dem mit der Lothleine in Verbindung stehenden gleichfalls metallischen Helm befindet sich ein aus Guttapercha gefertigtes, elastisches Mittelstück. Am Helm, sowie am unteren Theile des Tauchers ist je eine metallische Feder befestigt; die Länge dieser in das Mittelstück hineinragenden Federn ist so abgepafst, dafs dieselben aufser Berührung stehen, wenn der Taucher frei schwebt, so dafs das elastische Verbindungsstück infolge der Schwere des unteren Theiles eine Längenausdehnung erfährt. Berührt jedoch das Senkblei den Meeresboden und hört demzufolge der auf das Mittelstück ausgeübte Zug auf, so zieht letzteres infolge seiner Elasticität sich zusammen. Es treten dann die beiden Federn in Berührung, der Stromkreis der Batterie wird geschlossen und das Läutewerk zum Ansprechen gebracht.

Die beiden moralischen Extra-Postwagen. In No. 20 des Archivs f. P. u. T. für 1877 befindet sich ein interessanter Artikel, der im Wesentlichen einen Bericht des Taxis'schen Postmeisters Beckmann in Marburg vom Jahre 1836 über den damals zwischen Arolsen und Marburg eingestellten preufsischen Postwagen enthält, welcher Wagen den Ausgangspunkt für etliche politische Erörterungen bildet. Der erwähnte Artikel trägt demgemäfs mit Recht die Ueberschrift: »Ein politischer Postwagen«.

Es giebt ein Seitenstück zu diesem politischen Postwagen, welches man vielleicht mit ähnlichem Recht: »Die beiden moralischen Extra-Postwagen« nennen könnte, weil zwei solcher Fuhrwerke mit ihren Insassen den Gegenstand moralischer Erörterungen bilden.

In der vom französischen Sittenschilderer Mercier kurz vor der französischen Staatsumwälzung 1788 in Amsterdam herausgegebenen zweiten Auflage seines geschätzten Werkes: »*Tableau de Paris*«, befindet sich nämlich unter der Ueberschrift: »*Les deux chaises de poste*« folgende moralische Betrachtung über zwei Extra-Postwagen, von denen der eine nach Paris fährt, der andere aber aus dieser Stadt herauskommt.

»Aufserhalb der Schlagbäume traf ich zwei sich begegnende Extra-Postwagen, welche sich gegenüber befanden und sich mit einander zu unterhalten schienen. Der eine fuhr ab und der andere kam an. Dieser flink, verziert, leuchtend, mit neuem Ueberzuge versehen, mit gefülltem Koffer, hielt ein wenig an, um in einer triumphirenden Art einzufahren; der andere ärmlich, beschmutzt, abgerissen, liefs im Hintergrunde einen jungen ausgezehrten Mann sehen, der sich die Hälfte des Gesichts verbunden und das Aussehen hatte, als ob er sich auf der Flucht befände. Der ankommende Wagen, so schien es mir, spottete gleichzeitig über den abgehenden, und ich bildete mir ein, dafs zwischen diesen beiden Wagen ein Zwiegespräch entstand, und ich glaubte zu hören, dafs der abfahrende an den in die Stadt hineinfahrenden Wagen folgende Worte richtete: Du scheinst Dich über mich lustig machen zu wollen, weil Du ganz frisch und ganz vergoldet bist, und weil Du diesen jungen Neugierigen mit runden Wangen führst; geh' nur, geh' und tritt in diesen Abgrund hinein *(rentre dans le gouffre)*, aus welchem ich hinausgehe, fahre den Herrn nur hin! Dein Leder wird sich ausdörren, ebenso wie sein volles und strahlendes Gesicht; der Koffer wird sich leeren; die Wappen werden in Staub zerfallen. Fahre nur hinein, fahr', sage ich Dir; ich gebe Dir fünfzehn Monate Zeit, um Dich in einem ebenso schlechten Zustande zu sehen, als der meinige ist. Der ankommende Extra-Postwagen fuhr in die Stadt hinein, unter dem Peitschengeknall, welches sechs Postillone ertönen liefsen. Der andere, halb zerbrochene und durch Stricke gezogene Wagen schlich demüthig nach der Provinz und schien noch zu seinem Gefährten zu sagen: Du wirst auf demselben Wege zurückkehren, und vielleicht wirst Du sogar den jungen und glänzenden Eigenthümer nicht zurückführen, welcher in der stolzen Stadt seine vom Feuer der Ausschweifung ausgeglühten Knochen gelassen haben wird *(qui aura laissé à la ville superbe ses os calcinés par le feu de la débauche)*.«

Es ist freilich kein schmeichelhaftes Bild, das der französische Sittenschilderer von den Wirkungen der Hauptstadt Frankreichs auf die jungen Leute seiner Zeit entwirft.

Die Eisenbahnen in Frankreich. Einem im »Archiv für Eisenbahnwesen« (Heft 4, Jahrgang 1886) veröffentlichten ausführlichen Aufsatz über die französischen Eisenbahnen entnehmen wir die nachfolgenden Mittheilungen.

Die Gesammtlänge der französischen

Eisenbahnen betrug Ende 1884 31 216 km. Hiervon entfielen:

	km
A. auf die Staatsbahnen . . .	2 092,
B. auf die Privatbahnen, nämlich:	
1. die Nordbahn	3 072,
2. die Ostbahn	3 742,
3. die Westbahn	4 143,
4. die Paris — Orléans-Bahn	5 296,
5. die Paris — Lyon — Mittelmeerbahn	7 643,
6. die Südbahn	2 588,
7. die Pariser Gürtelbahn (rechtes Seine-Ufer) . .	17,
8. die Grofse Pariser Gürtelbahn	92,
9. 17 kleinere Gesellschaften	688,
10. Industrie- und sonstige Bahnen	227,
11. nicht concess. Bahnen	14,
12. Eisenbahnen von örtlicher Bedeutung *(d'intérêt local)*	1 602
Gesammtlänge wie oben	31 216.

Die erste Eisenbahn wurde in Frankreich am 1. October 1828 eröffnet; es war dies die jetzt zum Netze der Paris—Lyon—Mittelmeer-Gesellschaft gehörige, 23 km lange Strecke von Saint-Etienne (südlich von Lyon) zur Loire (Station Andrezieux). Zwei Jahre später, am 1. October 1830, kam als zweite Eisenbahn die 15 km lange Strecke von Rive-de-Gier bis Givors in Betrieb; als dritte danach im April 1832 die 21 km lange Strecke von Givors nach Lyon. Die weitere Entwickelung ergiebt sich aus der nachstehenden Uebersicht, welche indefs nur die Hauptbahnen umfafst und die Industriebahnen, sowie die Bahnen von örtlicher Bedeutung unberücksichtigt läfst. Es waren im Betrieb:

Ende	1834	149 km,
-	1840	435 -
-	1845	883 -
-	1850	3 010 -
-	1855	5 535 -
-	1860	9 439 -
-	1865	13 562 -
-	1870	17 439 -
Ende	1875	19 744 km,
-	1880	23 729 -
-	1884	29 387 -
-	1885	30 495 - .

Die durch den Vertrag vom 18. Mai 1871 an Deutschland abgetretenen 738 km elsafs-lothringischer Eisenbahnen sind in der vorstehenden Uebersicht in der Angabe für 1870 noch einbegriffen, für 1875 aber in Abzug gebracht. Die stärksten Zunahmen an Bahnlänge ergeben sich für die Jahrfünfte von 1861 bis 1865 mit 4 123 km und 1881 bis 1885 mit 6 766 km.

Das vom Staate betriebene Netz ist zusammengesetzt aus 32 zwischen den Linien der grofsen Privat-Gesellschaften zerstreut liegenden und durchgängig nur Verkehrsgebiete von untergeordneter Bedeutung bedienenden Bahnstrecken. Die bedeutendste Linie ist die von Nantes über La Roche-sur-Yon nach Coutras, 401 km lang; danach folgt die 247 km lange Linie Tours—Sables d'Olonnes (am Atlantischen Meere); von Niort nach La Poissonière, 167 km; von Poitiers nach La Rochelle und Rochefort, 161 km; von Montreuil-Bellay nach Niort, 104 km lang.

In Gemäfsheit der mit den grofsen Gesellschaften abgeschlossenen und durch die Gesetze vom 20. November 1883 genehmigten Verträge sind in der Zeit vom 1. Januar bis 25. März 1884 17 Bahnstrecken von zusammen 1 215 km Länge, welche früher vom Staate betrieben wurden, an die Gesellschaften abgetreten worden.

Die Hauptlinien der Nordbahn führen von Paris mit vielen Verzweigungen über Tergnier, St. Quentin, Valenciennes, Amiens, Arras und Lille nach Belgien und den nordfranzösischen Hafenplätzen Dünkirchen, Calais, Boulogne und St. Valery. Auf belgischem Gebiete werden von der Nordbahn-Gesellschaft betrieben die Strecken Charleroi—Erquelines, Mons—Hautmont (französische Grenze), Namur—Lüttich und Namur—Givet (französische Grenze).

Von den Linien der Ostbahn kommen vorzugsweise in Betracht die Strecken:

1. von Paris über Troyes, Bar-sur-Aube, Chaumont, Vesoul und Belfort zur deutschen Grenze;
2. von Paris über Meaux, Chalons-sur-Marne und Nancy zur deutschen Grenze bei Avricourt;
3. von Soissons über Reims, Rethel, Mezières und Montmedy zur deutschen Grenze bei Fentsch;
4. von Chalons-sur-Marne über Verdun und Conflans zur deutschen Grenze bei Amanweiler;
5. von Laon über Reims, Chalons-sur-Marne und Troyes nach Sens;
6. von Mezières bis zur belgischen Grenze bei Givet;
7. von Sedan über Verdun nach Lérouville (bei Commercy) und
8. von der belgischen Grenze bei Longwy über Longuyon, Conflans und Frouard nach Nancy.

Das Bahnnetz der Westbahn erstreckt sich über das Gebiet, welches westlich von Paris zwischen den Netzen der Nordbahn-Gesellschaft und der Paris — Orléans - Bahn sich bis zum Atlantischen Meere ausdehnt. Die wichtigsten Linien sind Paris—Dieppe, Paris — Rouen — Le Havre, Paris — Caen — Cherbourg, Paris — Dreux — Argentan—Granville, Paris—Rennes—Brest und Paris—Chartres—Le Mans—Nantes und St. Nazaire.

Zum Bahnnetz der Orléans-Bahn-Gesellschaft gehören die Strecken: Paris — Orléans — Tours — Angers — Nantes — Vannes — Lorient — Quimper —Dirinon (in der Nähe der Hafenstadt Brest, Station der von Paris nach Brest führenden Linie der Westbahn); Bretigny (Station der ersteren Bahn in der Nähe von Paris) —Vendôme—Tours; Tours—Poitiers—Bordeaux; Le Mans —Tours—Bourges—Nevers; Tours—Chateauroux — Moulins; Orléans — Chateauroux — Limoges — Perigueux — Agen und Libourne — Bergerac — Aurillac — Arvant.

Die wichtigsten Linien der Paris — Lyon — Mittelmeer-Eisenbahn-Gesellschaft sind: Paris — Melun — Dijon — Mâcon — Lyon — Avignon — Marseille — Nizza bis zur italienischen Grenze bei Ventimiglia mit Abzweigungen von Mâcon über Bourg nach der italienischen Grenze bei Modane (Mont Cenis), sowie von Lyon auf dem rechten Rhône-Ufer über Nîmes nach Montpellier. Eine zweite wichtige Linie mit vielen Verzweigungen führt von Paris über Montargis, Gien, Nevers, Moulins und Clermont-Ferrand nach Nîmes.

Die Hauptlinie der Südbahn-Gesellschaft führt von Bordeaux über Toulouse und Narbonne nach Cette; eine weitere wichtige Linie führt von Bordeaux über Bayonne nach Irun zum Anschlufs an das spanische Eisenbahnnetz, welches mit den französischen Bahnen auch noch durch die Linie Narbonne—Perpignan—Port Bou in Verbindung steht. Nach den Pyrenäen führen zahlreiche Zweiglinien.

Bezüglich der Betriebs-Ergebnisse geht aus den Berichten der vorbezeichneten sechs grofsen Eisenbahn-Gesellschaften für das Jahr 1884 hervor, dafs der Staat neben den bedeutenden, den Gesellschaften für die Anlage der Bahnen gewährten Unterstützungen für das genannte Jahr auch noch sehr hohe Beträge hat vorschiefsen müssen, damit den Actionären die ihnen nach den abgeschlossenen Verträgen zustehenden Dividenden gezahlt werden konnten.

Ein günstigeres Ergebnifs hat die Verwaltung der Staatsbahnen geliefert, bei welchen im Jahre 1884 eine Erhöhung der kilometrischen Einnahmen sowohl im Personen- als im Güterverkehr gegen das Vorjahr eingetreten ist. In dem Betriebsberichte der Staatsbahnen wird daher die Frage aufgeworfen, ob aus der Thatsache, dafs die Einnahmen bei dem Staatsbahnnetze seit drei Jahren beständig wachsen, während die der Privat-Gesellschaften abnehmen, sich nicht folgern lasse, dafs die Tarife der Staatsbahnverwaltung den Interessen der Bevölkerung und des Staates besser entsprechen, als die der Privat-Gesellschaften.

III. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 9. Berlin, 4. März 1887.

Unzulässige Beförderung von Briefen zwischen Postorten durch Privatunternehmungen. — Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses über den preufsischen Eisenbahnetat für 1887/88. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Die Zifferntabelle im Fernsprechdienst). — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 10. Berlin, 11. März 1887.

Der Etat der französischen Post- und Telegraphenverwaltung in der Deputirtenkammer. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Personal-Nachrichten. — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 11. Berlin, 18. März 1887.

Entwickelung des Stadt-Fernsprechwesens in Hamburg. — Die Kilometer-Abonnements der priv. Oesterreichisch-Ungarischen-Staatseisenbahn-Gesellschaft. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen. — Umfang des Fernsprechwesens im Reichs-Postgebiet. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

2) **Elektrotechnische Zeitschrift.** Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, März 1887. Heft III.

Vereinsangelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitglieder-Verzeichnifs. — III. Vorträge und Besprechungen: Ober-Ingenieur Frischen, Ueber concentrische Doppelkabel. — Prof. Dr. W. Dietrich, Die Vorausberechnung der Dynamomaschinen. — Abhandlungen: Dr. R. Ulbricht, Ueber die zweckmäfsige Anordnung von Erdleitungen. — Bauinspector Gerhardt, Ueber die Wirkung des elektrischen Lichtes auf dem künftigen Sonnenleuchtthurme von Paris. — A. Weinhold, Ueber die Schaltung von Batterie-Elementen. — Dr. Borns, Thompson's Telephon-Forschungen. — Dr. Pirani, Theorie der Telephonleitungen. — Wiesner, Ueber die lautschwächende Wirkung der Elektromagnete in Sprechstromkreisen. — Druckknopf-Mikro-Telephon. — Die Leistungen des Reis'schen Telephons. — Kareis, Elektrotechnisches aus Wien. — Elektrotechnische Mittheilungen aus Berlin. — Kleine Mittheilungen.

3) **Zeitschrift für Elektrotechnik.** Organ des Elektrotechnischen Vereins in Wien. 1887. Heft III.

Vereins-Nachrichten. — Abhandlungen: Der Betrieb der Galvanoplastik zu Zwecken der graphischen Künste mit Dynamomaschine. Von O. Volkmer. — Fortschritte in der elektrischen Beleuchtung mit Glühlampen, »System Bernstein«. — Erzeugung von Gleichstrom mittels mehrerer parallel zu schaltender Dynamomaschinen, welche dem jeweiligen Strombedarf entsprechend ein-, bz. ausgeschaltet werden. Von Siemens & Halske. — Ueber das Telegraphiren mit Wechselströmen. Von Telegraphen-Inspector Gattino in Bari. — Neues Verfahren zur Erzeugung gleichgerichteter inducirter Ströme. Von Johann Carl Pürthner in Wien. — Edison's Phonoplex (Hörtelegraph). — Der erste Transformator für gleichgerichtete Ströme. — — Zur Sicherheitsvorkehrung bei elektrischen Beleuchtungen. Von J. Vogt. — Elektrische Waage. Von G. Quinke. — Theoretische Bestimmung von Widerständen in Mikrophon-Telephon-Anlagen. — Das Stahlwerk in Terni und die Anlage zur elektrischen Beleuchtung desselben. Von H. Cox. — Aus den Sitzungsberichten der kais. Akademie. Bericht Prof. Dr. Ettinghausen. — Unterbrechung des Telegrammverkehrs mit Grofsbritannien in Folge Schneesturmes. — Die Fernsprech-Verbindungsanlagen Berlin—Hannover und Berlin—Magdeburg, bz. Magdeburg—Braunschweig—Hildesheim —Hannover. — Sphärisches absolutes Elektrometer. Von G. Lippmann. — Lithanode. — Elektrische Beleuchtung von Leuchthürmen. — Kleine Nachrichten.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 7. BERLIN, APRIL. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

26. Telegraphie und Erdmagnetismus in ihren Beziehungen zum Erdstrom.

Von Herrn Professor Dr. W. Foerster in Berlin.

Neben den durch die Steigerung und Verfeinerung des telegraphischen Verkehrs erhöhten Antrieben zur näheren Erforschung und Verhütung aller Trübungen seiner Präcision und Sicherheit ist nach dem Wahlspruche »Vornehmheit verpflichtet« auch der Gesichtspunkt immer mehr zur Geltung gekommen, dafs jede grofse öffentliche Einrichtung wohl daran thut, zur Ergründung derjenigen Naturerscheinungen, welche innerhalb des Bereichs ihrer Aufgaben hervortreten, oder für welche sie gar mit ihren Hülfsmitteln allein die entscheidenden Mafsbestimmungen ermöglichen kann, das ihrige beizutragen; denn darüber, dafs Ergründung der Naturerscheinungen keine Angelegenheit blofser Wifsbegierde, sondern eine der ergiebigsten Quellen äufseren und auch inneren Wohlstandes ist, besteht ja kein ernstlicher Zweifel mehr.

Nach Erwägungen solcher Art, die bei dem Herrn Staatssecretair des Reichs-Postamts Dr. von Stephan nicht nur stets sehr lebhaften Anklang gefunden haben, sondern die er aus eigenem Antriebe sogar in bahnbrechender Weise zur Geltung gebracht hat, sind denn seit etwa fünf Jahren auch in Deutschland gröfsere Leitungsstrecken innerhalb

längerer Zeiträume ausschliefslich der Beobachtung und Aufzeichnung von Erdströmen gewidmet worden, während daneben auch für die Statistik der atmosphärischen Elektricitätserscheinungen und für die Erforschung der Beziehungen zwischen denselben und den in den Telegraphendrähten gleichzeitig gemachten Wahrnehmungen entsprechende Vorkehrungen getroffen wurden.

Der wissenschaftlichen Welt ist eine erste zusammenfassende Mittheilung über die wichtigsten Resultate der auf die Erdströme bezüglichen Veranstaltungen der deutschen Telegraphenverwaltung von dem Herrn Staatssecretair Dr. von Stephan in dem Sitzungsberichte der hiesigen Akademie der Wissenschaften vom 29. Juli 1886 bereits dargeboten worden (Archiv No. 1 von 1887), nachdem vorher nur einige vorläufige Angaben über diese Resultate in der Zeitschrift des Elektrotechnischen Vereins (Jahrgang 1883) neben den vollständigen und eingehenden Darlegungen des Herrn Dr. Weinstein über die älteren Erdstromuntersuchungen (Jahrgänge 1884, 1885 und 1886 der Zeitschrift des hiesigen Elektrotechnischen Vereins) erschienen waren.

Ich will hier unter Hinweis auf alle diese vorangegangenen Veröffentlichungen nur noch in aller Kürze diejenigen Erstlinge der Ergebnisse der deutschen Erdstrom-Untersuchungen zusammenfassen, welche für die Telegraphie von einiger Bedeutung sind, und hieran einen kurzen, die Mittheilungen in No. 1 des laufenden Jahrganges des Archivs nach einigen Seiten hin ergänzenden Ausblick auf den Gewinn knüpfen, welchen zugleich die Erforschung der elektrischen und magnetischen Zustände der Erde aus diesen Arbeiten gezogen und aus ihrer Fortführung voraussichtlich noch zu erwarten hat.

In einer grofsen Mehrheit der Fälle hat sich zunächst bezüglich der Richtung der Erdströme herausgestellt, dafs dieselbe in Deutschland nahezu eine südost-nordwestliche bz. nordwestsüdöstliche ist, und zwar hat sich dieser Verlauf sowohl bei den gewöhnlichen schwachen Erdströmen, als in den Zeiten einer sehr grofsen Intensität und eines sehr schnellen Wechsels dieser Ströme deutlich erkennen lassen.

Hieraus kann man aber den weiteren Schlufs ziehen, dafs in Deutschland die zu dem gröfsten Gefälle des Erdstromes rechtwinkligen, sogenannten Niveaulinien desselben im Allgemeinen von Südwest nach Nordost streichen, und dafs danach alle an ihren Enden mit der Erde verbundenen Leitungsstrecken in der Regel um so geringere Störungen durch Erdströme erfahren werden, je weniger die Richtung der Verbindungslinie zwischen den Endpunkten der Leitung von der Richtung Südwest—Nordost abweicht.

Hiermit allein ist aber für einen möglichst erdstromfreien Betrieb der Telegraphie nur wenig gewonnen, denn die telegraphische Correspondenz zweier Orte, deren Verbindungslinie nicht von Südwest nach Nordost gerichtet ist, sondern sich der Richtung von Nordwest nach Südost nähert, läfst sich eben nicht aus lauter solchen nahezu erdstromfreien Leitungsstrecken zusammensetzen, welche nur kleine Winkel mit der südwest-nordöstlichen Richtung der erwähnten Niveaulinien bilden.

Indessen wird die vorerwähnte Eigenschaft der bisher in Deutschland beobachteten Erdströme in Verbindung mit einem anderen Ergebnisse der ganzen Untersuchung unter Umständen doch einen Beitrag zur möglichst erdstromfreien Correspondenz liefern können.

Als zweifellos hat sich nämlich herausgestellt, dafs die Erdströme zwar auch in solchen Stromkreisen, welche die Rückleitung durch die Erdschichten nicht benutzen, vielmehr aus metallischer Hin- und Rückleitung, unter möglichst vollkommener Isolirung von der Erde, zusammengesetzt sind, deutliche Stromerscheinungen, und zwar auf dem Wege der Induction hervorrufen, dafs aber diese Inductionsströme

im Allgemeinen eine viel geringere Intensität haben als diejenigen Stromwirkungen, welche nichts anderes als blofse Verzweigungen des Erdstromes in die an ihren Enden mit der Erde verbundenen metallischen Leitungsstrecken sind.

Ja, es läfst sich mit voller Sicherheit behaupten, dafs man bei solchen Einrichtungen, bei denen die metallischen Hin- und Rückleitungen fast ganz parallel mit einander verlaufen und einen sehr kleinen Flächenraum zwischen sich einschliefsen, auch bei den stärksten Erdströmen, unter Voraussetzung sehr guter Isolirung der Leitungen von der Erde, gar keine Störungen wahrnehmen wird.

In Fällen von nicht zu starken Erdströmen wird man daher jedenfalls in geschlossenen und von der Erde leidlich isolirten metallischen Hin- und Rückleitungen fast ganz erdstromfrei zu correspondiren vermögen. Und wenn man auf gewissen von Nordwest nach Südost verlaufenden Hauptstrecken in genügender Weise für derartige von der Erde isolirte Verbindungen Vorkehr trifft, wird man auch die vorerwähnten südwest-nordöstlich verlaufenden Niveaulinien, in denen bei gewöhnlichen Leitungen mit Erdverbindung in der Regel der geringste Erdstrom vorhanden sein wird, dazu benutzen können, beliebige seitlich von den vorerwähnten Hauptstrecken gelegene Stationen in dringenden Fällen an jene von der Erde zu isolirenden nordwest-südöstlichen Leitungen anzuschliefsen, somit nach beliebigen Richtungen hin durch ein Zusammenwirken isolirter nordwest-südöstlicher Hauptleitungen und gewöhnlicher südwest-nordöstlicher Leitungen mit Erdverbindung leidliche Verständigung zu erlangen.

Sind aber die Erdströme von einer solchen andauernden Mächtigkeit, dafs alle diese Vorkehrungen, einerseits in Folge der unvermeidlichen Isolirungsmängel, andererseits in Folge der auch in den südwest-nordöstlichen Niveaulinien noch merklichen Stromschwankungen, versagen, so wird vielleicht der Versuch der sogenannten »Aurora-Depeschen« systematisch zu wiederholen sein, d. h. man wird dann den Erdstrom selber unter Anwendung geeigneter, vorher für diese Aufgabe erprobter Hülfseinrichtungen an den Apparaten wie einen Ruhestrom zum Telegraphiren mit Stromunterbrechung benutzen. Die hierzu erforderlichen besonderen Veranstaltungen werden nur der gewifs nicht unübersteiglichen Schwierigkeit gewachsen sein müssen, dafs man in diesen Fällen mit einem Strom von sehr stark und schnell veränderlicher Intensität und Richtung zu thun hat, für welchen der Name Ruhestrom eigentlich ein Hohn ist, dafs also an den Apparaten eine Art von selbstthätiger Einstellung auf Arbeiten mit Unterbrechung bei stark verschiedenen Stromintensitäten u. s. w. vorbedacht sein mufs.

Die bis jetzt vorliegenden Aufzeichnungen der Vorgänge bei sehr starken Erdströmen lassen wenigstens das Eine sicher erkennen, dafs während der Dauer dieser Erscheinungen nur in verschwindend kleinen Zeiträumen die Stromstärke Null wird, so dafs man in solchen Zeiten trotz aller Schwankungen der Stärke und Richtung des natürlichen Stromes doch fast stets für ein Arbeiten mit Unterbrechung ausreichende Intensität in der Linie haben wird. Die Hinzufügung eines Batterie-Ruhestromes würde aber gerade unter solchen Umständen nicht rathsam sein, weil bei dem Wechseln der Richtung des Erdstromes das Hinzukommen eines künstlichen Ruhestromes gerade die Gefahr herbeiführen könnte, dafs man durch Gegenwirkung desselben gegen den Erdstrom auf längere Zeit eine für sicheres Arbeiten mit Unterbrechung nicht ausreichende Einrichtung bekäme.

Nähere Erwägungen und Erprobungen hinsichtlich vorstehender aus den bisherigen Untersuchungen über die Erdströme hervorgehenden Folgerungen werden allerdings noch sehr wünschenswerth sein, bevor dieselben in der

Praxis Verwendung finden; aber man hat in denselben doch wenigstens statt der bisherigen sehr vereinzelten und unbestimmten Erfahrungen ähnlicher Art einige etwas mehr gesicherte Anhaltspunkte methodischen Charakters auch für die Praxis gewonnen.

Für die Erforschung der elektrischen und magnetischen Zustände der Erde sind die Ergebnisse der in Rede stehenden Erdstromuntersuchungen, obwohl noch keineswegs in irgend einer Richtung entscheidend, jedenfalls von bedeutendem Werthe.

Wenn auch die von manchen Seiten geäufserte Vermuthung, dafs die gesammten erdmagnetischen Zustände wesentlich auf Erdstromwirkungen beruhen könnten, durch die genaueren Untersuchungen über den Verlauf der Erdströme bis jetzt keine Unterstützung erhalten hat, so haben dieselben doch fast zweifellos gemacht, dafs die Schwankungen der Angaben der erdmagnetischen Instrumente, insoweit sie von Schwankungen der in der Ebene des Horizontes wirkenden Theile der magnetischen Richtkraft herrühren, hauptsächlich durch die Schwankungen der Richtung und Stärke des Erdstromes bedingt werden, dafs insbesondere die in den erdmagnetischen Observatorien beobachteten Schwankungen der Gleichgewichtslage der in der Ebene des Horizontes schwingenden Magnete vom Erdstrome ganz in derselben Weise regiert werden, wie ein entsprechend zu einer Drahtleitung liegender Magnet des Telegraphiebetriebes von den durch den Draht fliefsenden künstlichen Strömen oder von den ihn durchfliefsenden kleinen Verzweigungen der natürlichen Erdströme abgelenkt wird.

Und zwar hat sich diese nahe Beziehung der Angaben der erdmagnetischen Mefsapparate zu den Erdströmen nunmehr auch in den regelmäfsigen täglichen und jährlichen Schwankungen fast mit derselben Deutlichkeit gezeigt, mit welcher sie schon früher in den Epochen sehr grofser magnetischer Störungen erkannt worden war.

Uebrigens wird durch die Gröfse der in den Zeiten mächtiger Erdströme und Polarlichter beobachteten Schwankungen der auf die frei beweglichen Magnete der Observatorien wirkenden Richtkräfte (diese Schwankungen erheben sich mitunter bis zu mehr als einem Zehntel der Intensitäten dieser Kräfte) die Annahme, dafs diese Schwankungen aus einer Veränderlichkeit der Vertheilung des permanenten Magnetismus der Erde selber hervorgehen könnten, unbedingt ausgeschlossen, weil so gewaltige und so schnelle Aenderungen dieser Vertheilung nicht ohne grofse Umwälzungen anderer Zustände denkbar wären.

Während also die aus den Erdstrombeobachtungen hervorgehende Erklärbarkeit jener bei den erdmagnetischen Mafsbestimmungen wahrgenommenen Schwankungen als blofse, so zu sagen galvanometrische Ablenkungen der erdmagnetischen Mefsinstrumente in hohem Grade einleuchtend ist, bietet es andererseits die gröfsten Schwierigkeiten dar, die permanenteren Theile der magnetischen Richtkräfte, welche man an den erdmagnetischen Mefsinstrumenten beobachtet, durch die permanenteren Theile des Erdstromes zu erklären.

Es ist doch ein noch völlig räthselhaftes Gegenbild, dafs die *Schwankungen* der an den freien Magneten beobachteten *Richtkräfte* höchst selten mehr als ein Zehntel des *permanenteren* Theiles der Intensitäten dieser Kräfte betragen, dafs dagegen die beobachteten *Schwankungen* des *Erdstromes* das Zehnfache der bis jetzt wahrgenommenen *permanenteren* Theile des Erdstromes oftmals übersteigen. Für die Erkenntnifs der Ursachen des sogenannten *permanenteren* Theiles des Erdmagnetismus haben also die bis jetzt erlangten Mafsbestimmungen des Erdstromes noch keinen Ausblick eröffnet. Und doch kann man sich des Gedankens nicht erwehren, dafs auch zu diesem Theile der erdmagnetischen Erschei-

nungen ähnliche Ursachen, wie der Erdstrom, welche überwiegend von aufsen, z. B. durch die Intensität gewisser Einwirkungen der Sonne, beeinflufst werden, Wesentliches beitragen. Ohne eine solche Annahme läfst sich wenigstens von den starken Schwankungen, denen die Richtungen auch des permanenteren Theiles der magnetischen Kräfte an der Erdoberfläche während der letzten Jahrhunderte, d. h. seit ihren ersten genaueren Mafsbestimmungen, unterworfen gewesen sind, keine vernünftige Vorstellung gewinnen.

Wenn man bedenkt, dafs in den letzten 3 bis 4 Jahrhunderten die Abweichungen der Magnetnadel vom Meridian in unseren Breiten sich um 30 bis 40 Grade langsam und stetig geändert haben, so kann man doch keinesfalls daran festhalten, dafs die Anordnung der permanent magnetischen Bestandtheile des Erdkörpers das ausschliefslich Bestimmende der permanenteren Theile der erdmagnetischen Erscheinungen sei; denn in der Anordnung dieser Bestandtheile der Erde so erhebliche säculare Aenderungen anzunehmen, wie sie erforderlich sein würden, um die erwähnten sehr grofsen Winkelbewegungen der magnetischen Richtkräfte herbeizuführen, hindert die Erwägung, dafs solche Aenderungen in der Anordnung der bezüglichen Bestandtheile der Erde auch in einigen Jahrhunderten ohne sonstige grofse Umwälzungen nicht wohl eingetreten sein könnten.

Man wird daher immer mehr darauf geführt, in den erdmagnetischen Erscheinungen das Zusammenwirken einer nahezu beständigen Anordnung permanent magnetischer Bestandtheile des Erdkörpers mit gewissen veränderlichen Einwirkungen der Sonne, von denen der Erdstrom nach dem Zeugnifs aller bisherigen Untersuchungen jedenfalls ein sehr wichtiges Symptom ist, anzunehmen.

Starke säculare Winkelbewegungen der aus dem Zusammenwirken von zwei derartigen ursächlichen Elementen zusammengesetzten magnetischen Richtkräfte würden sich ziemlich zwanglos deuten lassen. Man brauchte nur die Intensität der bezüglichen Sonnenwirkungen in jahrhundertelangen Perioden veränderlich zu setzen, um jene grofsen und langsamen Winkelbewegungen der aus einer nahezu beständigen irdischen und einer veränderlichen solaren Ursache hervorgehenden Kraftrichtungen zu verstehen.

Und für solche säculare Aenderungen der mafsgebenden Sonnenzustände sind ja auch schon Anhaltspunkte gefunden worden.

Es ist möglich, dafs der beständigere Theil des von der Sonne in Verbindung mit der Drehung der Erde hervorgerufenen Erdstromes gerade in den gegenwärtigen Jahrzehnten ein Minimum hat, oder dafs dieser Theil des Erdstromes überhaupt in der Erdrinde eine geringere Stärke hat, als in der nach ihrer eigentlichen Beschaffenheit noch unbekannten, sicherlich sehr heifsen, aber auch durch sehr hohen Druck verdichteten Masse des Erdinnern, während andererseits die bei starken und plötzlichen Schwankungen der Zustände der Sonnenoberfläche durch Strahlungswirkungen hervorgerufenen schnelleren Schwankungen des Erdstromes gerade in der Nähe der Erdoberfläche am deutlichsten in Erscheinung treten könnten.

Jedenfalls läfst sich aus den höchst unbestimmten Erwägungen vorstehender Art der Schlufs ziehen, dafs es sehr wichtig sein wird, alle diese Untersuchungen weiter zu führen, und zwar sowohl in zeitlicher als in räumlicher Ausdehnung.

Was bisher nur für einzelne Länder, sehr kleine Theile der Erdoberfläche, vorliegt, kann möglicherweise eine ganz andere, noch viel aufschlufsreichere Gestalt annehmen, wenn diese Forschungen sich in wohl organisirter, zugleich die Arbeit in den einzelnen Ländern vereinfachender Weise über gröfsere Land- und Meeresflächen ausbreiten.

27. Die Augsburger Botenordnung von 1555.

Das Reichs-Postmuseum hat vor Kurzem eine Abschrift der Augsburger Botenordnung von 1555 erhalten, welche in No. 21 des »Archiv für Post und Telegraphie« vom Jahre 1876 (Seite 658 u. f.) eine eingehendere Besprechung erfahren hat. Da der Wortlaut damals nicht zur Veröffentlichung gekommen ist, so lassen wir denselben nunmehr hier folgen; wo es erforderlich schien, sind Worterklärungen in Klammern beigefügt.

»Der Venediger Potenn Ordnung.

Nachdem bissher vnnder*) den Bottenn so gen Venedig zureytenn pflegenn, etwo vil vnordnungen vnnd vnfleyſs entstandenn, derselben auch vonn tag zu tag ye lennger ye mer wordenn sinnd. Vnnd auch etwo den Herrn kaufflewtenn mit irer nit oder aber zu spat antworttung der brieff vnnd anderm so inenn zu fürn vffgebenn (zu befördern aufgetragen) wordenn, vil nachthayls enntstannden ist. Allso wo hierinnen nit einsehens beschehe, daſs letzlich (schlieſslich) gar ain zugroſse vnleydennliche hinlessigkait auch ir der Bottenn selbs verderbenn daraus erwachsen wurde. Diewheyl dann alle dinng so nit mit gutenn nutzlichenn Ordnungen versehenn sinnd, gar leichtlich fallen vnd khainen gutenn bestand habenn mögenn, demnach so habenn die Herrn Statpflegern vnnd ain Erbar Rathe, vff ir der Bottenn selbs beschehenn vnnderthenig Suplicirn hierinnen nachuolgennde nutzliche vnnd gute Ordnung fürgenommen, auch darüber etliche herrn verordennt dieselben allso bey den darinn verleybten Straffen handtzuhabenn. Vnnd wo sich ainiger Bott widerspennstig erzaig vnnd in ainig wege (irgendwie) dar wider hanndelln wurde. Daſs sy gegenn dennselben mit gesetzter Straff verfarn vnnd khains inn ainig wege verschonen sollen. Darzue inenn dann ain Erbar Rathe mit gefenngkhnus (Gefängniſs) vnnd inn annder wege gebürliche handtraichung (Unterstützung) thon will.

1. Zum Erstenn sollen alle Bottenn so inn diese Ordnung verwilliget haben oder noch darein verwilligen werden durch die Losunng nachainander ordenlich ufgeschriben werden. Vnnd nach solcher vertzaichnus auch nachainander reytenn.

2. Item. Es soll alle wochenn Ain Bot zu Augspurg am Sambstag zu abennds die brief einsamlen vnnd damit auff sein vnnd den negst darnach volgennden Sambstag bey guter tagtzeyt die Brieff zu Venedig vberanntwurten. Deſsgleichenn soll auch inn Venedig ain anderer Bott uſs oberurter (obenberührter) Gesellschaft am Freytag zu nachts die Brieff einsamlen vnnd am anndern Sambstag darnach dieselbigenn bey guter tagzeyt zu Augspurg vberanntwurttenn. wie dann ain zeytlanng ist geschehenn vnd die post verpracht hat. Vnnd sollen die Botten am Herkommen von primo Martzo an bis uff Michaelis am freytag zu abennd oder zum lenngsten am Sambstag bis zu Acht vr hie sein. deſsgleichen zu Venedig bit mittag auch da sein. Hernach von Michaelis an bis wider primo Martzo Sollen Sye die Brieff vormittag hie vnnd in Venedig auch anntwurtten zu zwaintzig Urn (etwa 2 Uhr Nachmittags).

3. Item, Wo sich zutrüege, das vnnder diser Gesellschaft verwandten ainer oder mer Botten oss nachläſsigkait vnd one Eehafft (ehrenhaft, gehörig) vrsachen durch warrtgellt, Gefertenn oder aber souil auffladenn, das Er sein gebürrende zeyt nit erreytenn könnte oder möchte, vnnd sich sonst vngepürlicher vnerfinndtlicher auſsredenn gepráuchen wollte, inn was weis oder (auf welche Art und Weise auch immer) das were, derselbig soll nach gestallt der sachenn vnnd vbertrettung gestrafft werdenn.

4. Ferrer So soll sich khainer vnnder diesenn Gesellschaften Botten

*) Im Anfang der Wörter v vor Mitlauten gleich u.

ainicher (irgend einer) vergebennlichen aufsrede oder sonnst ungnugsam enntschuldigung oder vrsach, alls nemlich mit hinkhenden oder sonst krankhen rossen, dardurch seine Raysenn zuuersaumen anmassen wurde. Es were denn sach das ine Gottesgewallt, Leybsnot, durch Schnee oder wasser verhindert, das vnmüglich zuwanndern oder vfszukhommenn were, oder aber ainem das Rofs gar sturbe, vnnd Er so pald khains vberkhommen könte, vnnd auch durch werbung ainen andern Reyttenden oder Fufsgeenden Botten abzeferrtigen dermassen verhindert wurde. daraus yn vss obangezaigten vilfelltigenn vrsachenn dermassen abzunemen, das yn Gottes gewallt daselbst (wie obgemellt) regirt hette, des Er doch gnugsanm zeugkhnufs oder vrkung pringenn soll. Allso durch dise zwo obertzelte (zwei obenerzählte) vrsachenn Soll nach linde oder scherpffe der vbertrettung mit ime gehandelt werden.

5. Item Es mag auch vnnder disenn Gesellschafftern ainer seins gefallenns reytten, wann vnd wohin Er will, mit oder on Gesellschafft oder ladungen, doch das sich derselbig inn allwege zuvor wie dise ordnung vermag, Vnd sonnderlich bey seinem Gesellen (Genossen) der nach ime inn der ordnung reytten soll, antzaige, Vnnd derselbig an seiner stat alfsballd auff sey vnnd reyte. Woverr aber derselbig nit zufridenn were, vnnd an seiner stat nit reytenn wollte, So mag er allwegenn den negstenn nach demselben ansprechenn vnnd nemen. So aber khainer inn diser Ordnung begriffenn, für in reytenn wollt oder wurde, So soll Er auch nit macht habenn ainen vsserthalben derselbigen zu nemen, Sonnder die nebenn reysenn (Nebenreisen) darzue Er besonnderlich bestellt, farenn lassen, vnd seiner zeyt inn der Ordnung — wie Er denn verzaichnet ist — aufswartten, vnd mit allem getrewem vleyfs nachkhommen vnd versehen, damit den Herrn nichts versaumpt werde.

6. Item. Wo ainer vnnder den Bottenn aufserthalb der Ordnung inn einem nebenn Rit — wie inn ytzgehörtenn articul vermeldet — gen Venedig reytenn wurde. So soll derselbig aufserthalb derselbenn Ordnung auch wider herausreyten, vnnd der post khainen schadenn thon, Es were dann sach, dafs der so in diser ordnung were erkrannkhet, oder sonst Erhafft vrsachen hette, dafs ime ain Rofs gestorben oder dergleichenn vnfal were zugestandenn. So soll derselbig so Extra ordinari hinein gerittenn, on ainicherlay Brieff oder Beuelch (Befehl), vfszüge oder widerrede, Ob Er gleich von anndern bestellt, an sein stat, Nemlich so verhindert wordenn herauszureyttenn schulldig sein Alls ob Er selbs der Ordnung nach were hinein gerittenn.

7. Weytter So soll die Gesellschaftenn Bottenn auch wissen. wann ainer oder mer vfserhalb diser Ordnung. wie inn negstgesetztem articul angezogenn. Nebenn Rit annemen. vnnd vff den Mitwoch zu abends mit kommen. sondern aber die gepürennde zeyt darinn Er hat der anfengklichen vertzaichnus nach verreytenn sollen, nit erscheinen würde, Alsdann soll derselbig nit allain sein Rays versaumpt habenn, Sonnder auch widerumb hinden ansteen, vnnd der zeyt, wie Er ist erstlich eingeschriebenn wordenn erwarten. Vnnd sich inn allwege dernegst darnach rüsten zusagenn vnnd fort reytenn. damit die Ordnung vnnd Raysen gehallten vnd iren stetenn fürganng gewinnen mögenn.

8. Ferrer soll auch ain yetwederer Bott, So innerhalb oder aufserhalb diser ordnung gen Venedig reyten wurde. Alle raysen vff denselbigen tag wann Er auff will sein, durch sich selbs oder den gewönlichenn Botten knecht, dem der die gemainen Botten Büchsen hat. Acht Creutzer, vnd wann er wieder kompt auch Acht Creutzer selbs erlegen oder zustellen lassenn. Damit derselbig die Stunnd vnnd zeyt seins abreysens vnnd widerkhommens mög wissenn habenn vnnd beschreybenn. Vnnd sollen zu sol-

chem Etliche von Botten durch die obrigkait erwelt vnnd geordennt werdenn.

9. Item Wan Gott der Allmechtig vber kurtz oder lanng zeyt vber ainen verhenngte. Das Er inn kranckhait, Armut oder sonnst inn grossem vnerheblichen schadenn keme, dafs er defshalbenn nymmer raysenn möchte, so soll ime von solchem ersammeltem Gellt zimliche notturft vnnd der sachenn gelegennhait nach fürgestreckht vnnd gelihen werden. So ime aber — vonn Gott dem Herrn — widerumb zu gesundthait oder wolfart gehollffen würde. Soll derselbig oder sein Erbenn die gemellte fürgestreckhte hilff wider zu geben vnnd an allenn Costen zu erstatten schulldig sein.

10. Item Es soll auch kain anderer Bot dise Venediger Strafs mit Brieffen oder anderm, so den eingeschriebnenn Botten zu fürn gebüret, khains wegs on Bewilligung vnnd zulafsung der obrigkait geprauchen, angenommen noch ime zu reytenn vergönnt. So aber ainem solchs zugelassen, Soll derselbig volgennds innhallt diser ordnung eingeschribenn, durch ine vmb Dreyhundert guldin wie obgemellt Bürgschafft gethan, vnnd diser ordnung zugelebenn zugesagt werdenn.

11. Vnnd damit hierinnen dester statlicher gehanndellt Vnd dise nutzliche gute ordnung inn ganng gepracht, auch durch die Botten dester pesserer vleyfs furgewenndt (angewendet) werden. So hat ain Erbar Rath zur Execution derselbenn erkannt, Welcher Bott in ainigem articul prüchig erscheinen wurde, das der vonn den vonn ainem Erbarn Rathe darüber verordenten Straffherrn erstlich Viertzehenn tag mit wasser vnnd prot vff ain Thurn gelegt werdenn, Vnnd darzu ain gantz Jar nit mer inn der obsteenden ordnung reytenn. Wo aber ainer hierinn so gar gefärlich hanndelln wurde, der soll ainem Erbarn Rath angetzaigt vnnd ferner nach desselben Erkanntnus gegenn ime mit Straff verffarn werdenn.

Actum. 27. Martii Anno 1555.

Weytter ist angeordennt vnnd gesetzt wordenn, dafs sich die vergebnenn Bottenn so aufserhalb der ordnung werden reyten, am Sambstag vnnd am Sonntag hie zu Augspurg, dargegen inn Venedig am Donnerstag vnd Freytag der brieff gar enthalten vnnd müessig steen sollen.

Zu Vrkunnd vnnd vonn merers glaubenns wegen. ist dise Botten Ordnung mit gemainer Stat angehenckhtem Secret innsigl verferttigt, vff Donnerstag den Achtzehennden Aprilis. Nach Christi vnnsers lieben Herrn geburt Fünffzehennhundert vnnd im fünff vnd fünfftzigstenn Jahr. —

28. Das Postwesen Egyptens im Jahre 1884.

Nach dem Verwaltungsbericht des egyptischen General-Postdirectors für das Jahr 1884 hat der Postverkehr in Egypten wieder einen beträchtlichen Aufschwung genommen, was umsomehr überrascht, als gerade in dem genannten Jahre die Kriegswogen im Sudan, die auf die Geschäftslage in Egypten hemmend einwirken mufsten, hoch aufschlugen. Die Zahl der beförderten Briefsendungen hat sich gegen das Vorjahr um 16 pCt. vermehrt. Im inneren Verkehr gelangten im Jahre 1884 6490970 Briefsendungen zur Beförderung. Eine besonders starke Zunahme hat in den letzten Jahren die Zahl der inländischen Postkarten erfahren; während sich die Zahl derselben im Jahre 1882 auf nur 50 000 stellte, belief sie sich im Jahre 1884 auf 134000. Weniger erfreulich für die Verwaltung ist der Umstand, dafs auch die Zahl der portofreien Sendungen fortgesetzt erheblich wächst; dieselbe hat sich im Verlauf von 5 Jahren nahezu verdreifacht und betrug im

Jahre 1884 1340000 Stück, d. i. 20,6 pCt. der Gesammtzahl der beförderten Briefsendungen. Die portofrei versandten Briefschaften stellten für die Verwaltung einen Taxwerth von 18900 egyptischen Pfunden (1 egyptisches Pfund = 1 L. E. = M. 20) dar. Nach den Sprachen, in welchen die Aufschrift der Briefe u. s. w. abgefafst war, getrennt, entfielen auf die arabische Sprache insgesammt 3 689 730 Briefsendungen, 15 pCt. mehr als im Jahre 1883, auf die europäischen Sprachen aber nur 2 801 240 Gegenstände, 6 pCt. mehr als im Vorjahre. Die Zahl der unbestellbar gebliebenen Briefsendungen hat sich gegenüber dem Vorjahre wesentlich vermindert; während im Jahre 1883 ein unbestellbarer Brief auf je 161 Briefe entfiel, war im Jahre 1884 erst von je 221 Sendungen eine unbestellbar.

Auch der internationale Briefpostverkehr Egyptens hat im Jahre 1884 fast durchgängig eine erhebliche Zunahme erfahren, die sich bezüglich der nach dem Auslande abgesandten Zeitungspackete sogar auf 64 pCt. stellt. Insgesammt betrug die Zahl der nach dem Auslande abgegangenen Briefsendungen 1894604 Stück, 438265 mehr als 1883, und die Zahl der vom Auslande eingegangenen Briefsendungen 2736616 Stück, 446771 mehr als im Jahre vorher. Diese beträchtliche Steigerung des Briefverkehrs mufs in der That überraschen, wenn man bedenkt, wie nachtheilig während eines grofsen Theiles des Jahres 1884 die in Frankreich und Italien herrschende Choleraepidemie auf den ganzen Handel und Verkehr zwischen Egypten und Europa gewirkt, und welche Störungen dieses Ereignifs im regelmäfsigen Gang der überseeischen Posten ausgeübt hat.

Die Zahl der inländischen Postanweisungen, welche im Jahre 1883 62 367 Stück über 565 027 L. E. betrug, ist im Jahre 1884 auf 76 241 Stück über 677 247 L. E., d. i. um 22 bz. 19 pCt. gestiegen. Auch in der Zahl der internationalen Postanweisungen ist eine erhebliche Zunahme zu verzeichnen. Dieselbe stieg bezüglich der in Egypten ausgezahlten Anweisungen von 1879 Stück über 7441,63 L. E. im Jahre 1883 auf 2484 Stück über 14 859,23 L. E. im Jahre 1884 und bezüglich der in Egypten eingezahlten Postanweisungen von 23937 Stück über 80 892,89 L. E. im Jahre 1883 auf 34972 Stück über 234 591,30 L. E. Diese Steigerung entfällt zum wesentlichsten Theil auf den Verkehr mit Italien und ist vor Allem auf die mit dem 1. Februar 1884 eingetretene Aufhebung des italienischen Postamts in Alexandrien zurückzuführen. In Folge der Anwesenheit einer englischen Armee in Egypten machte sich das Bedürfnifs nach einer Besserung der Verkehrsbeziehungen zwischen Egypten einerseits und Cypern und Britisch-Indien andererseits fühlbar. Die egyptische Postverwaltung zögerte nicht, demselben zu entsprechen, indem sie sich mit den Postverwaltungen der genannten beiden Länder wegen Einrichtung eines unmittelbaren Postanweisungsaustausches in Verbindung setzte. Ihre Schritte waren von Erfolg gekrönt, und es konnte bereits am 1. Januar 1884 mit Cypern und am 1. October 1884 mit Britisch-Indien nebst Aden ein Postanweisungsaustausch ins Leben treten.

Wie in den meisten europäischen Staaten, wo der Postanweisungsverkehr einen gesunden Aufschwung nimmt, so tritt auch in Egypten die Erscheinung zu Tage, dafs mit der Steigerung der durch Postanweisung übermittelten Geldbeträge die Zahl der Werthbriefe und Geldpackete fortgesetzt abnimmt. So ist die Zahl der Groups (Packete mit baarem Geld) von 31 980 Stück im Jahre 1883 auf 30 846 Stück im Jahre 1884 herabgegangen, während der Inhalt dieser Sendungen von 8142337 L. E. auf 8055512 L. E. sank. An Werthpacketen gelangten 904 Stück (gegen 547 im Vorjahre) mit einem angegebenen Werthe von 27741 L. E. (gegen 14853 L. E. im Jahre 1883) zur Versendung. Daneben wurden noch 2 366 von der Regierung abgesandte

Groups mit 1 542 173 L. E., und zwar zum weitaus gröfsten Theile portofrei, befördert.

Der Postpacketdienst hat sich auch im Jahre 1884 wieder beträchtlich ausgedehnt. Während die Zahl der inländischen Postpackete im Jahre 1883 24 615 Stück betrug, stieg dieselbe im Jahre 1884 auf 32 644 Stück, d. i. um 32 pCt. Der internationale Postpacketdienst hatte im Berichtsjahre sehr wesentlich unter den zur Abwehr der Cholera eingerichteten Quarantaine-Mafsregeln zu leiden und war im Verkehr mit mehreren Ländern sogar während mehrerer Monate gänzlich aufgehoben. Trotzdem hat auch die Zahl der internationalen Postpackete aufserordentlich zugenommen. Vom Auslande gingen 13 217 Postpackete (gegen 9 297 im Vorjahre) ein, darunter 6 406 Stück aus Frankreich, 4 168 Stück aus Italien, 902 Stück aus Deutschland u. s. w. Nach dem Auslande wurden abgesandt 7 735 Postpackete (gegen 5 226 im Jahre 1883), davon waren bestimmt nach Frankreich 2 121 Stück, nach Italien 1 289 Stück, nach Deutschland 1 153 Stück u. s. w.

Im Laufe des Jahres 1884 wurden die Verbindungen, welche bis dahin regelmäfsig von der Post nach und aus dem Sudan unterhalten worden waren, nach und nach vollständig unterbrochen und konnten auch in Folge des Vordringens des Mahdi nach Norden nicht wieder hergestellt werden. Die regelmäfsige Postverbindung mit Khartum mufste am 16. März 1884 und mit Berber am 2. Mai 1884 aufgegeben werden. Indessen gelangten auch später noch in unregelmäfsigen Zeiträumen und durch aufsergewöhnliche Beförderungsgelegenheiten einige Briefkartenschlüsse aus Khartum an die egyptischen Posten; das letzte von Khartum, vor dessen Einnahme durch den Mahdi, an die egyptischen Posten abgesandte Briefpacket rührte vom 14. November 1884 her und wurde von Oberst Stewart bei seiner Ankunft in Metammeh vorgefunden. Nachdem die regelmäfsige Verbindung mit Khartum aufgehoben war, erstreckten sich die von der egyptischen Postverwaltung nach dem Süden hin unterhaltenen Postlinien nur noch bis Dongola. Südlich von dieser Stadt war die Thätigkeit der egyptischen Post gänzlich eingestellt. Als jedoch ein englisches Heer nach dem Süden vorrückte, um Khartum zu entsetzen, beschlofs die egyptische Postverwaltung, eine Postverbindung mit dem Heer aufrecht zu erhalten und überhaupt dem Heer den Vortheil von geordneten Posteinrichtungen zu gewähren. Ein höherer Postbeamter wurde mit dieser Mission beauftragt. So wurde zunächst ein regelmäfsiger Dienst mittels der zwischen Assuan und Wadi Halfa verkehrenden englischen Regierungsdampfer eingerichtet, der seit September 1884 ununterbrochen besteht. Ueber Wadi Halfa hinaus bis Dongola erfolgte die Beförderung der Postsendungen mit Kameelen. Mit dem Vorrücken des Heeres wurden auch die Postverbindungen trotz aller sich entgegenstellenden Schwierigkeiten und Hindernisse nach und nach weiter nach Süden ausgedehnt; das südlichste Postamt, welches hierbei eingerichtet wurde, war das in Korti. Anfangs dienten die neu hergestellten Postanstalten des Sudan lediglich dem Briefverkehr der Einwohner und der Garnisonen; allmählich wurde indessen auch ein regelmäfsiger Postanweisungs- und Postpacketaustausch geschaffen. Wie dem Entsatzheer nach Korti, so folgte die Post auch dem britischen Heer nach Suakim, wo das noch von früher vorhandene Postamt umgestaltet und für alle Dienstzweige des Postwesens eingerichtet wurde. Auch nachdem das Feldpostpersonal am Schlusse des Feldzuges (im Mai 1885) von Suakim zurückgezogen worden war, ist das Postamt im vollen Umfange erhalten geblieben. —

Bisher bestand in keiner egyptischen Stadt ein Briefbestellungsdienst; die Sendungen mufsten von den Empfängern ausschliefslich von der Post ab-

geholt werden. Ein Haupthindernifs für die Einrichtung eines Bestellungsdienstes bildete der Umstand, dafs in Egypten die Strafsen keine Namensbezeichnung und die Häuser keine Nummern tragen. Um dennoch dem Publikum die Vortheile einer Briefbestellung zu Theil werden zu lassen, ist die Postverwaltung jetzt in Kairo und Alexandrien dazu übergegangen, Briefträger einzustellen. Diese tragen jedoch lediglich die Sendungen für solche Personen ab, welche die Bestellung ihrer Postsendungen ausdrücklich verlangt haben. Vorläufig hat die Postverwaltung als Entschädigung für die Abtragung der Sendungen eine Taxe von 5 Piastern (= 1 Mark) für den Monat festgesetzt, welche der Adressat gewissermafsen als Abonnementspreis im Voraus zu entrichten hat. Diese Taxe entspricht derjenigen, welche als Miethe für ein Ausgabefach zur Erhebung kommt. Am Schlufs des Jahres 1884 betrug die Zahl der Bestellabonnenten bereits 216.

Die Zahl der Postanstalten erfuhr eine nicht unbedeutende Vermehrung; insgesammt wurden im Laufe des Jahres 1884 15 Postanstalten neu eingerichtet; aufserdem wurden in Alexandrien 2 Stadtpostanstalten dem Verkehr geöffnet. Am Schlufs des genannten Jahres betrug die Gesammtzahl der egyptischen Postanstalten 157.

Die Gesammteinnahmen der egyptischen Postverwaltung stellten sich auf 105 821 L. E. gegen 91 304 L. E. im Vorjahre; dagegen bezifferten sich die Gesammtausgaben auf 83 956 L. E. gegen 76 904 L. E. im Jahre 1883. Es ergab sich sonach ein Ueberschufs von 21 865 L. E., der höchste, welcher von der egyptischen Postverwaltung je erreicht worden ist. Bei den Einnahmen ist der Betrag von 28 880 L. E., welcher von der Regierung an Porto u. s. w. für die portofrei beförderten Sendungen hätte entrichtet werden müssen, nicht mit in Rechnung gezogen. Bei Berücksichtigung desselben würde sich der Ueberschufs auf 50 745 L. E. (= rund 1 Million Mark) gestellt haben. —

29. Das schweizerische Telegraphenwesen im Jahre 1885.

Dem »Bericht der eidgenössischen Telegraphenverwaltung über ihre Geschäftsführung im Jahre 1885« entnehmen wir die nachstehenden Mittheilungen von allgemeinerem Interesse.

Nachdem sich in der Schweiz seit dem Jahre 1882 ein stetiger Rückgang in der Benutzung des Telegraphen bemerkbar gemacht hatte, ist im Jahre 1885 wieder eine Verkehrszunahme eingetreten, indem sich die Gesammtzahl der Telegramme von 2 852 300 im Jahre 1884 auf 2 910 130 im Jahre 1885, also um 57 830 Stück vermehrt hat. Wie im Vorjahre die Verminderung, so entfällt im Berichtsjahre die Vermehrung gröfstentheils auf die Monate Juli und August, und es zeigt sich dabei deutlich der Einflufs des Fremdenverkehrs, welcher sich im Jahre 1885 erheblich günstiger stellte als früher.

Die stattgehabte Mehrbenutzung des Telegraphen hat auch eine Erhöhung der Einnahmen mit sich gebracht, indem die Gesammteinnahme von 2 225 994,86 Frcs. im Jahre 1884 auf 2 239 858,18 Frcs. im Jahre 1885 gestiegen ist, so dafs sich für letzteres Jahr eine Mehr-Einnahme von 13 863,32 Frcs. ergiebt. Die Gesammtausgabe hat für 1885 2 022 065,00 Frcs. betragen, der Ueberschufs mithin 217 793,18 Frcs.

Das Telegraphenwesen der Schweiz hat im Berichtsjahre weder erhebliche Umgestaltungen, noch wesentliche Erweiterungen erfahren. Wenn hin und wieder auch noch vereinzelte Telegraphen-Anstalten eingerichtet und da und dort die bestehenden Verbindungen vervollständigt oder den Erfordernissen des Dienstes entsprechend umgeändert worden sind, so ist dies auf den Gesammtbestand doch ohne erheb-

lichen Einflufs geblieben. Die schweizerische Telegraphenverwaltung betrachtet ihr Telegraphennetz als ausgebaut und glaubt ihre Hauptaufgabe jetzt nur noch in der Erhaltung und möglichst vortheilhaften Ausnutzung des Bestehenden suchen zu müssen.

Das schweizerische Staatstelegraphennetz umfafste:

	Telegraphenlinien			Telegraphenleitungen		
	an Eisenbahnen km	an Landwegen km	zusammen km	an Eisenbahnen km	an Landwegen km	zusammen km
am Schlusse des Jahres 1884	2 609,1	4 264,9	6 874,0	9 831,4	6 787,0	16 618,4
am Schlusse des Jahres 1885	2 612,9	4 345,5	6 958,4	9 836,7	6 930,7	16 767,4

Aufser diesem staatlichen Netze waren Ende 1885 noch vorhanden: Bahnlinien, und zwar 422,1 km Linien, 3 928,3 km Leitungen, sowie Privatlinien, und zwar 1 066,0 km Linien, 1 194,7 km Leitungen.

In den obigen Zahlen sind 89,6 km Kabellinien mit einbegriffen.

Für den gesammten Neubau wie für die Unterhaltung der bestehenden Linien wurden im Berichtsjahre im Ganzen 4 669 neue Stangen verwendet; davon waren 3 789 Stangen besonders zubereitet, während 880 Stangen in gewöhnlichem Zustande Verwendung fanden. An Isolatoren wurden 9 720 Stück verbraucht. Die Neubauten hatten fast durchweg den Anschlufs der neu eröffneten Telegraphen-Anstalten an das bestehende Leitungsnetz zum Zweck. Die einzige Ausnahme hiervon bildet die neue internationale Linie Bourg—St. Pierre—Aosta, welche im Einverständnifs mit der italienischen Telegraphenverwaltung hergestellt wurde, um dem Hospiz auf dem grofsen St. Bernhard nach beiden Seiten hin telegraphische Verbindung zu gewähren und den Verkehr zwischen den Grenzorten zu erleichtern.

Die Statistik der Leitungsstörungen für das Berichtsjahr weist auf:

940 Verschlingungen mit einer Gesammtdauer von 3 804 Stunden,
274 U[illegible]ungen mit einer Ge[illegible]n 1 613 Stunden,
162 Ableitungen mit einer Gesammtdauer von 768 Stunden.

An Apparaten waren Ende 1885 in Thätigkeit:

1 562 Morse-Apparate (Vermehrung 38),
25 Hughes-Apparate (ohne Vermehrung),
230 Relais (Verminderung 20),
116 Fernsprech-Apparate (Vermehrung 14).

Aufserdem besafs die Verwaltung theils als Vorrath, theils in Miethe bei den Eisenbahn-Gesellschaften 110 Morse-Apparate, 9 Hughes-Apparate, 212 Relais und 199 Morse-Apparate älterer Art. Der Ruhestrombetrieb wurde im Jahre 1885 auf 6 Leitungen mit 55 Apparaten neu eingeführt und umfafste am Ende des Jahres 71 Leitungen mit 630 Apparaten.

Die Zahl der Telegraphen-Betriebs- bz. Telegramm-Annahmestellen hat sich im Vergleich mit dem Vorjahre im Ganzen um 28 vermehrt. Ende 1885 waren vorhanden:

Dauernd geöffnete Staats-Telegraphen-Anstalten (einschliefslich derjenigen mit Fernsprechbetrieb)	1 076
Sommer- und Privat-Telegraphen-Anstalten	81
Eisenbahn-Telegraphenstationen	87
Zusammen	1 244
Dazu die Telegramm-Annahmestellen	72
Im Ganzen	1 316.

Von jenen 1 244 Telegraphen-Anstalten waren:

mit ununterbrochenem Dienst . .	5
- verlängertem Tagesdienst . .	10
- vollem Tagesdienst	49
- theilweise erweitertem Dienst	58
- beschränktem Tagesdienst . .	1 122
	1 244.

Das Personal der schweizerischen Telegraphenverwaltung umfafste Ende 1885 1 719 Köpfe, d. i. 24 mehr als zu Ende 1884; darunter befanden sich 505 weibliche Beamte und 689 Beamte, die zugleich der Postverwaltung angehörten.

Der Telegrammverkehr hat, wie bereits im Eingange erwähnt worden ist, dem Vorjahre gegenüber an Umfang zugenommen; die Vermehrung beträgt 2,02 pCt. Im Ganzen wurden verarbeitet:

	1884	1885
Inländische Telegramme	1 724 989	1 759 054
angekommene u. abgegebene ausländische Telegramme	835 429	864 238
Durchgangs-Telegramme	291 882	286 838
Im Ganzen	2 852 300	2 910 130.

In Bezug auf den Inhalt der Telegramme ergaben sich folgende Verhältnifszahlen:

	inländische		ausländische	
	1884	1885	1884	1885
	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
Staatstelegramme	1,00	1,00	0,40	0,30
Börsennachrichten	5,85	5,57	12,12	10,37
Handels-Telegramme	30,76	32,23	46,40	51,50
Privat-Angelegenheiten	60,55	59,16	40,14	37,22
Zeitungs-Telegramme	1,84	2,04	0,94	0,61
	100,00	100,00	100,00	100,00.

Nicht eingeschlossen sind in vorstehenden Zahlen die Diensttelegramme mit im Ganzen 97 426 Stück, von welchen 68,41 pCt. auf den Postdienst und 31,59 pCt. auf den Telegraphendienst entfallen.

Das Fernsprechwesen der Schweiz hat im Berichtsjahre eine ganz erhebliche Erweiterung erfahren. Es sind nicht nur eine Reihe neuer Stadtfernsprechanlagen entstanden, sondern es hat sich auch für die vorhandenen Netze eine bedeutende Vergröfserung nothwendig erwiesen; aufserdem sind die letzteren, soweit dies nicht schon früher geschehen war, vielfach unter sich durch Verbindungsleitungen in unmittelbaren Verkehr gesetzt worden.

Neu hergestellt wurden 8 neue Netze, nämlich in Aigle, Baden, Bex, Morges, Nyon, Pruntrut, St. Immer und Thun.

Die Anzahl der ausgeführten Fernsprechverbindungen oder die Zahl der stattgehabten Ferngespräche ist aus dem Bericht nicht zu ersehen, dagegen enthält die nachstehende, im Auszuge mitgetheilte Tabelle die Namen derjenigen 35 Orte, in denen allgemeine Stadtfernsprechanlagen überhaupt bestehen, und genaue Angaben über die Ausdehnung der letzteren, die Zahl der vorhandenen Anschlüsse u. s. w.:

Nummer	Stadt-fernsprech-Anlage in:	Zahl der vorhandenen Anschlüsse	Zahl der öffentlichen Fernsprechstellen	Zahl der im Betriebe befindlichen Apparate (ausschl. derjenigen bei den Vermittelungsanstalten)	Länge der Linien km	Länge der Leitungen km	Länge der Vorraths-Leitungen km
1	Adlisweil	5	—	6	2,735	21,010	—
2	Affoltern	11	1	12	39,580	83,175	—
3	Aigle	26	—	27	7,643	32,731	2,015
4	Amrisweil	10	—	11	8,730	12,235	—
5	Arbon	6	—	6	1,380	3,905	0,725
6	Baden	20	—	21	9,905	12,065	16,185
7	Basel	583	9	635	139,736	540,981	171,406
8	Bern	274	11	342	103,770	299,875	23,900
9	Bex	19	—	20	16,956	24,922	3,204
10	Biel	106	1	111	34,075	91,385	29,685
11	Cernier	9	1	9	1,260	8,289	—
12	Chaux de Fonds . . .	142	2	172	72,915	127,810	19,385
13	Genf	876	1	1 066	221,424	1 180,466	113,874
14	Horgen	19	—	23	11,545	31,330	0,060
15	Lausanne	300	3	354	80,968	304,309	52,464
16	Liestal	11	—	13	17,995	24,795	1,590
17	Locle	28	—	37	10,850	20,729	10,604
18	Luzern	99	3	134	34,313	100,242	25,150
19	Montreux	98	—	118	38,055	114,173	49,400
20	Morges	18	—	21	8,720	14,965	6,565
21	Neuchâtel	100	1	116	42,050	98,550	27,185
22	Nyon	19	—	21	11,234	15,857	20,043
23	Porrentruy	11	—	14	4,575	6,543	2,335
24	Richtersweil	12	—	13	5,090	9,765	1,115
25	Rorschach	16	—	16	7,605	16,385	5,105
26	St. Gallen — Herisau	235	6	293	134,615	459,669	23,680
27	St. Immer	21	—	21	4,843	7,296	6,048
28	Schaffhausen	51	—	61	17,660	47,597	28,942
29	Solothurn	49	—	69	40,588	93,064	25,388
30	Thalweil	20	—	25	11,125	38,955	—
31	Thun	19	—	22	12,222	32,524	15,241
32	Vevey	125	—	134	33,718	105,214	26,316
33	Wädensweil	14	—	17	8,030	19,335	—
34	Winterthur	97	—	117	61,946	124,789	50,600
35	Zürich (Umgebung) .	27	1	28	117,125	245,980	—
	Zusammen . . .	3 476	40	4 105	1 374,981	4 370,915	758,210
27	Ende 1884 . . .	2 619	22	3 175	855,539	3 079,900	(unbekannt)
8	Mithin Vermehrung .	857	18	930	519,442	1 291,015	—

In den vorstehenden Zahlen ist die Fernsprechanlage von Zürich, welche erst mit Beginn des Jahres 1886 in die staatliche Verwaltung übergegangen ist, nicht mit einbegriffen. Aufser den obigen Fernsprechanlagen für gemeinschaftliche Benutzung bestanden sodann noch 121 besondere Fernsprechanlagen.

Schliefslich bleibt noch zu erwähnen, dafs während des Berichtsjahres folgende Verbindungsleitungen zwischen den Fernsprechnetzen verschiedener Orte hergestellt worden sind: Bern—Muri, Bern—Thun, Neuenburg—St. Blaise, Chaux de Fonds—St. Immer, Genf—Lausanne, Genf—Nyon, Nyon—Morges, Aigle—Bex, St. Gallen—Speicher, St. Gallen—Teufen, Luzern—Affoltern (Zürich), Zürich—Baden, Zürich—Uster, Uster—Wetzikon.

30. Russisch-Centralasien, nach Mittheilungen von Henry Landsdell.

(Schlufs.)

Der zweite grofse Haupttheil von Russisch-Centralasien ist Turkestan.

Turkestan im weitesten Sinne bedeutet das Land der Türken und ist im Norden von Rufsland, im Westen vom Kaspischen Meer, im Osten von der Mongolei und Tibet, im Süden von Hindustan und Afghanistan begrenzt. Der zwischen dem Thian-Schan und dem Karakorum-Gebirge liegende Theil heifst das östliche oder chinesische Turkestan, das niedrige Land im Süden von Buchara das afghanische Turkestan, während das aralo-kaspische Tiefland das russische Turkestan bildet. Das im Jahre 1867 eingerichtete General-Gouvernement Turkestan bestand aus den Provinzen Semiretschensk, Kuldscha, Syr- und Amu-Darja, Ferghana und Serafschan. Nachdem aber Kuldscha an die Chinesen zurückgegeben und Semiretschensk dem General-Gouvernement der Steppe zugetheilt worden, umfafst zur Zeit das General-Gouvernement Turkestan nur die vier Provinzen Syr-Darja, Amu-Darja, Ferghana und Serafschan. Seine gröfste Ausdehnung beträgt auf dem 43. Breitengrade etwa 1 200 km, seine Länge auf dem Meridian von 84° etwa 740 km; der Gesammt-Flächeninhalt berechnet sich auf 665 600 qkm, d. i. so viel wie Oesterreich-Ungarn und die Schweiz zusammen. Im Norden wird dasselbe von den Gouvernements Turgai und Akmolinsk, im Osten von Semiretschensk und Kaschgar, im Süden von Buchara und im Westen von Chiwa und dem Aralsee begrenzt.

Die Bodenoberfläche zeigt ein sehr verschiedenartiges Gepräge, denn das General-Gouvernement besitzt nicht nur einige der nach dem Himalaya höchsten Berge der Welt, sondern auch ungeheure Ebenen, fruchtbare Thäler und öde Wüsten, sowie sandige, brackige und morastige Gegenden.

Was das Klima von Turkestan betrifft, so ist besonders die eigenthümliche Trockenheit des Landes hervorzuheben; ausgenommen in den Gebirgsdistricten ist Regen zur Sommerzeit eine äufserst seltene Erscheinung. Eine bemerkenswerthe Folge dieses Mangels an Feuchtigkeit ist das allmähliche Austrocknen des Bodens, wie es besonders die Becken des Syr- und Amu-Darja zeigen. Man findet dort alte, zum Theil ausgefüllte Strombetten und zahlreiche Flüsse, welche ehedem einen Hauptstrom gespeist haben, jetzt sich aber im Sande verlieren oder in morastigen Marschgegenden endigen. Kleine Seen sind zu Hunderten und Tausenden verdunstet und haben nur Salz-Ablagerungen zurückgelassen; gröfsere Seen, wie der Balkasch-, Aral- und Kaspi-See, sind kleiner geworden, andere, in den Gebirgen, haben sich,

wie der Issik-Kul, theilweise entleert, noch andere sind gänzlich verschwunden und bilden jetzt die Ebenen von Kuldscha und Ferghana. In Folge dieser anhaltenden Austrocknung sind viele Theile des General-Gouvernements in Steppenland umgewandelt, und zwar nicht nur in den Tieflanden, sondern auch im Gebirge, wo man in den Bodenvertiefungen viele Steppen mit dem ihnen eigenthümlichen Pflanzenwachsthum findet.

Es ist bekannt, dafs bei den Alten der Mineralreichthum Centralasiens eine grofse Rolle spielte, und die Russen haben denn auch in Turkestan nach der Eroberung des Landes Ablagerungen von Gold, Silber, Blei, Kupfer, Eisen, Mangan, Arsen, Marmor, Kalkstein, Sandstein, Thon, Stein- und Seesalz, Graphit u. s. w. festgestellt. Wenn gleichwohl das Hüttenwesen daselbst zu keiner Entwickelung gelangt ist, so hat man dies hauptsächlich der spärlichen Bevölkerung und der beschränkten Cultur des Bodens zuzuschreiben. Die Wege von den bewohnten Orten nach den die Mineralien enthaltenden Gegenden sind beschwerlich, und der Bedarf ist wegen der geringen Bevölkerung des Landes nur unbedeutend, so dafs es viel bequemer und nutzbringender erscheint, die erforderlichen Metalle einzuführen, als Schmelzöfen anzulegen, deren Ertrag kaum die Betriebskosten decken würde. Die Nachforschungen nach Gold in Turkestan sind übrigens ohne wesentlichen Erfolg gewesen; man hat Gold noch nirgends in Adern gefunden, höchstens in sehr kleinen Körnchen von der Gröfse eines Nadelkopfes, häufiger in Gestalt von Staub. Silber wird in Verbindung mit Blei in Bleierzadern gefunden, und wenn auch der Gehalt des Erzes 16,8 Gran per Tonne nicht übersteigt, so läfst sich dasselbe doch zugleich mit dem Blei gewinnen.

Die Bevölkerung von Russisch-Turkestan gehört zwei Rassen an, der kaukasischen und der mongolischen. Erstere zerfällt in zwei Unterabtheilungen, Arier, zu denen die Russen und Iranier gehören, und Semiten. Die Iranier theilen sich wieder in zwei Stämme, nämlich die Iranier des oberen Oxus, Tadschik genannt, welche von den Ureingeborenen von Bactrien, Trans-Oxus und Sogdiana abstammen, und die eigentlichen Iranier, d. s. die Perser, Afghanen, Hindus und Zigeuner. Die mongolische Rasse zerfällt ebenfalls in zwei Unterabtheilungen, die turko-tatarischen Völker des Altai und die eigentlichen Mongolen. Zu ersteren gehören die Kasaken, Kara-Kirgisen, Usbegen, Karakalpaken, Kiptschaken, Turkmenen und Tataren, zu den eigentlichen Mongolen die Kalmücken, Chinesen, Sibos, Solonen u. A. Die Sarten, Tarantschis und Kuramas sind Mischlinge verschiedener Rassen, können jedoch den Turko-Tataren zugezählt werden, da die ersteren beiden Stämme den Usbegen gleichen, die Kuramas aber den Kirgisen ähnlich sind. Die Dunganen bilden ein Mittelglied zwischen den türkischen und mongolischen Völkern, doch haben sie im Typus mehr Aehnlichkeit mit den ersteren und sind deshalb besser den Türken zuzurechnen.

Der gröfste Theil der Bevölkerung von Russisch-Turkestan gehört dem mohammedanischen Glauben an; dann folgen der Zahl nach die Christen, darauf die Heiden und endlich die Juden. Bemerkenswerth ist übrigens, dafs das männliche Geschlecht weit zahlreicher ist als das weibliche. Das Wachsthum der turkestanischen Bevölkerung wird auf jährlich 3 pCt. angegeben. In dem Zeitraume von 1867 bis 1877 jedoch soll sich die Bevölkerung in Folge der Besetzung neuer Gebiete und der Colonisirung derselben durch die Russen und von benachbarten Gegenden kommende Eingeborene verdreifacht haben. In den Städten leben rund 350 000 Personen, aufserhalb derselben 1 160 000 Sefshafte und 800 000 Nomaden.

Die Provinz Syr-Darja zerfällt in 6, Ferghana in 7, Serafschan in 3 und

Amu-Darja in 2, das General-Gouvernement zusammen also in 18 Kreise.

Die Provinz Syr-Darja ist nach ihrem wichtigsten Flusse benannt und nimmt den ganzen nördlichen Theil des jetzigen russischen Turkestan ein. Ihre Ausdehnung auf dem 44. Breitengrade in der Richtung von Ost nach West beträgt etwa 1 020 km, während eine die Provinz von Nordwest nach der Grenze von Semiretschensk im Südosten durchschneidende Poststrafse eine Länge von 1 609 km hat. Der Flächeninhalt, mehr als zwei Drittel des ganzen General-Gouvernements, beträgt 473 200 qkm, so viel wie ungefähr Schweden und Dänemark zusammen. Mehr als die Hälfte ist ödes, werthloses Land, während ungefähr 190 000 qkm von Nomaden beweidet werden und nur etwa 3 800 qkm bebaut sind. Die Bevölkerung umfafst rund 1 094 000 Seelen. Die Zahl der Bewohner der Städte wird auf 146 500 angegeben; aufserhalb der Städte wohnen rund 326 000 Sefshafte und 621 500 Nomaden. Die wichtigsten Städte sind: Taschkent mit rund 82 000 Einwohnern, Chodschent mit 29 000, Dschisach mit 8 700, Turkestan mit 6 700, Tschimkent mit 5 100, Ura-Tjube mit 4 800, Aulie-Ata mit 4 400, Perowsk mit 3 400, Kasalinsk mit 2 000 Einwohnern. Aufserdem werden noch Tschinas und Kailuk mit je etwa 100 Einwohnern als Städte bezeichnet.

Der Hauptflufs der Provinz, der Syr-Darja, welcher schon den Griechen unter dem Namen Jaxartes und den Asiaten als Sihun bekannt war, wird aus zwei Strömen, dem Narin und dem Kara-Darja, gebildet, welche sich in der Mitte des Ferghana-Thales, 9,6 km südlich von Namangan, vereinigen. Der Syr ist sehr wasserreich und fliefst in südwestlicher Richtung durch das Ferghana-Thal, wo seine Gewässer jedoch nur ödes, unbewohntes Land berühren. Der obere Syr wird an sechs verschiedenen Stellen mit Fähren gekreuzt; man vermag auf demselben bis nach Chodschent, eine Entfernung von etwa 213 km, Holz herabzuflöfsen; von Chodschent an aber stürzt sich der Flufs bis Fort Irdschar über Stromschnellen hinab, und erst unterhalb der letzteren ist wieder tiefes und aufserordentlich rasch strömendes Wasser. Unterhalb Tschinas sind die Ufer steil, und der Flufs hat selbst an den Seiten eine Tiefe von 2 m, doch ist das Bett nicht frei von Untiefen. Zwischen Tschinas und Fort Perowsk, eine Entfernung von mehr als 640 km, strömt der Flufs zwischen niedrigen Ufern dahin, welche bei hohem Wasserstande überschwemmt und in mit Rohr bewachsene Sümpfe von 1 bis 5 oder 6 km Breite verwandelt werden. Unterhalb Perowsk theilt sich der Syr in zwei Arme, den Jaman-Darja und den Kara-Usiak, von denen der erstere, der »schlechte Flufs«, der Hauptstrom, sehr flach, der andere gänzlich unschiffbar ist, wodurch der Entwickelung der Schifffahrt auf dem Syr ein Haupthindernifs bereitet wird.

Die Landverbindungen der Provinz sind zweierlei Art, nämlich Strafsen für den Karawanenverkehr aus älterer Zeit und Strafsen für Wagen, welche von den Russen angelegt worden sind. Die Gesammtlänge der Poststrafsen, an welchen sich übrigens durchweg Telegraphenleitungen hinziehen sollen, giebt Landsdell auf 2 320 km an. Wenn man von Petersburg auf dem schnellsten Wege nach Taschkent reisen will, so hat man sich zunächst mit der Eisenbahn nach Orenburg zu begeben, was in 60 Stunden möglich ist; man fährt dann mit Postpferden den Uralflufs entlang nach dem 280 km entfernten Orsk, wo die Provinz Orenburg verlassen wird, demnächst nach Irgis, der Hauptstadt der Provinz Turgai, und, bei Dschulius in die Syr-Darja-Provinz eintretend, den westlichen Rand der Kara-Kum-Wüste entlang, am nordöstlichen Ende des Aralsees hin, nach Station Kasalinsk; von Kasalinsk endlich führt der Weg über eine grofse Anzahl Stationen, namentlich Karmaktschi, Perowsk, Dschulek, Tschimkent nach Taschkent.

Taschkent ist der Sitz der Hauptverwaltung von Russisch-Turkestan. Es hat eine ziemlich bedeutende räumliche Ausdehnung, etwa wie Paris, und ist eine der gröfsten Städte nicht nur in Turkestan, sondern im ganzen Centralasien, wo ihm nur Buchara in Bezug auf die Zahl der Bevölkerung und Kokan hinsichtlich der Gröfse gleichkommt. Es liegt auf einer hohen Gebirgsfläche und war ehemals von einer hohen, burgartigen, etwa 21 km im Umfang messenden Mauer mit zwölf Thoren (Darwasas) umgeben; die Mauer ist jetzt auf der Seite des russischen Viertels abgetragen, die Thore sind theilweise entfernt worden. Taschkent leitet seinen Namen von »Tasch«, Stein, und »Kand«, Stadt, ab und ist eine Doppelstadt, deren beide Theile einander ganz unähnlich und so vollständig von einander getrennt sind, dafs man in denselben oft weite Strecken gehen kann, ohne einen Russen in dem einen oder einen Eingeborenen in dem anderen Ort anzutreffen.

Das asiatische Taschkent, welches ein Alter von mehr als 1000 Jahren hat, ist zu Verwaltungszwecken in vier »Jurten« getheilt. Die Bevölkerung gruppirt sich zum gröfsten Theile nach den verschiedenen Erwerbszweigen. Die Einwohnerzahl wird nach der Zählung von 1868 auf 76 000 angegeben.

Das europäische oder russische Taschkent wird durch den Bossu-Kanal von der asiatischen Stadt getrennt und hat sich, trotzdem es erst im Jahre 1865 gegründet worden ist, sehr rasch entwickelt. Die Strafsen sind breit, regelmäfsig und von schmalen Kanälen und stattlichen Pappelreihen eingefafst. Die meisten Häuser haben nur ein Stockwerk, sind aus Steinen gebaut und grün oder roth angestrichen; jedes derselben hat seinen Garten. Die Bevölkerung bezifferte sich im Jahre 1875, ausschliefslich der Truppen, auf 4 850 Personen; der Religion nach waren die orthodoxen Russen vorherrschend; dann folgten der Reihe nach Mohammedaner, Juden, Romanisten und Lutheraner. Taschkent besitzt eine Hochschule, ein interessantes centralasiatisches Museum, ein Theater, ein Observatorium u. s. w.

Bezüglich der Ausdehnung des Ein- und Ausfuhrhandels von Taschkent erwähnt Landsdell die Thatsache, dafs im Jahre 1876 23 669 Kameele, 804 Karren und 1 355 Pferde mit Waaren aus Rufsland, Buchara, Semipalatinsk und verschiedenen Theilen von Turkestan und Semiretschensk in Taschkent eingetroffen sind, während 2 323 beladene Kameele die Stadt verlassen haben. Im Frühjahr und im Herbst werden in der Hauptstadt Messen abgehalten.

— Am Abend des 21. September verliefs Landsdell Taschkent, um die Fahrt nach Chodschent, eine Entfernung von 150 km mit 7 Stationen, fortzusetzen. Der Weg führte durch das Gebiet mehrerer Flüsse, des Tschirtschik, des Kara-Su und mehrerer Arme des Angren; der wichtigste ist der Tschirtschik, während der Kara-Su ein Arm desselben ist. Die von dem Tschirtschik und dem Angren bewässerten beiden Thäler bilden den reichsten, fruchtbarsten und am dichtesten bevölkerten Theil des Kreises Kurama, der Getreidekammer Taschkents und der umliegenden Gegend.

Die Reise ging von Taschkent ab nicht so schnell von statten, wie bisher. Zwar besafs Landsdell zur Beschleunigung der Fahrt überall Empfehlungsschreiben an die Postmeister, aber es wurde doch auf den einzelnen Stationen durch den Mangel an Pferden öfters eine unangenehme Verzögerung verursacht.

In der Nähe der fünften Station, Dschan-Bulak, schreibt Landsdell, zeigte die Gegend ein beträchtlich verändertes Aussehen. »Wir hatten die Oase hinter uns zurückgelassen und befanden uns nunmehr auf der Steppe, die jedoch einen mannigfaltigen Charakter besitzt und in einzelnen Theilen im Frühjahr wie ein ungeheurer hübscher Garten mit Blumen und Kräutern aussieht, wo Tulpen und

Anemonen mit bunten Flecken gelber, weifser und purpurner Zwiebelgewächse abwechseln. Es war schon zu spät im Herbst, um von der Schönheit der Steppenvegetation noch viel zu sehen, doch bemerkten wir grofse Vorräthe von Viehfutter, die von der Ueppigkeit des Pflanzenwuchses zeugten. Am nächsten Morgen trafen wir auf der Station Dschan-Bulak ein, wo die Postmeisterin, ein anscheinend sehr energisches Weib, uns, eine Pfeife rauchend, den Samowar brachte. Der Postverwalter war sehr höflich und bedauerte, nach Einblick in mein Empfehlungsschreiben, dafs unser Kommen ihm nicht angezeigt war.« Die Fahrt mufste, da Postpferde nicht zur Verfügung waren, mit Privatpferden fortgesetzt werden.

Am Nachmittage des 22. September erfolgte die Ankunft in Chodschent, wo den Reisenden, wie überall, ein guter Empfang bereitet wurde. Gegen Mitternacht ging es weiter nach Kokan, d. i. in die Provinz Ferghana.

Zunächst haben wir nun aber Einiges aus den Mittheilungen Landsdells über die Provinz Amu-Darja zu erwähnen.

Die Provinz Amu-Darja wird im Norden und Osten von der Provinz Syr-Darja, im Süden von Buchara und im Westen von dem unteren Oxus und einem Theil des Aral-Sees begrenzt. Ihre gröfste Länge beträgt etwa 509 km, die gröfste Breite etwa 138 km. Der Flächeninhalt ist 93600 qkm, wovon fünf Sechstel, ein Gebiet in der Gröfse des Königreichs Bayern, den südwestlichen Theil der zwischen Oxus und Jaxartes sich hinziehenden Kisil-Kum-Wüste bilden; 4027 qkm sind Uferland und etwa 11586 qkm Inseln im Delta des Amu.

Das Wassergebiet der Provinz beschränkt sich auf den Aral-See und den Oxus, den einzigen Flufs von einiger Bedeutung; doch findet man noch mehrere ausgetrocknete Betten von Flüssen und Kanälen. Der Aral-See hat seinen Namen wahrscheinlich von seinen zahlreichen Inseln erhalten, da das kirgisische Wort »Aral« Insel bedeutet; er hat eine Länge von etwa 416 km, eine Breite von etwa 208 bis 288 km und eine Oberfläche von etwa 67000 qkm. Sein Wasserspiegel liegt 14,6 m über dem des Meeres und etwa 40, nach Anderen 74 m über dem 320 km weiter westlich befindlichen Kaspi-See. Bemerkenswerth ist, dafs das Wasser des Aral allmählich abnimmt und der Umfang des Sees sich verringert. Die Bevölkerung der Provinz Amu-Darja zählt rund 150000 Seelen und besteht aus Karakalpaken, Usbegen, Kirgisen, Turkmenen, Tadschik, befreiten persischen Sklaven, Kolonisten vom Ural und russischen Truppen.

Die Provinz zerfällt in die beiden Kreise Schurachane und Tschimbai. Die am stärksten bevölkerten Orte sind die Forts Petro-Alexandrowsk, Nukus, Schurachane (die wichtigste Eingeborenenstadt), Tschimbai im Delta und Scheich-Abas-Ali. Nach statistischen Angaben vom Jahre 1880 besafsen damals die sefshaften Bewohner 13286 Häuser und 52650 ha Land, die nomadisirenden 8156 Zelte und 1498500 ha Weiden, so dafs auf jedes Haus 3,5, auf jedes Zelt 182 ha Land entfallen. Nach neueren Angaben soll der Ackerbau trotz der sehr ungünstigen physikalischen Verhältnisse sich bei den Eingeborenen sehr beträchtlich entwickelt haben, was hauptsächlich dem durch die russische Verwaltung den Eingeborenen eingeflöfsten Gefühl der Sicherheit zugeschrieben wird.

Die Provinz Ferghana hat einen Flächeninhalt von etwa 70000 bis 75000 qkm, wovon vier Fünftel Gebirge sind und der Rest auf das breite Thal des oberen Jaxartes entfällt. Die Gebirgskette im Süden hat lange Zeit den Namen Kaschgar-Dawan, d. h. Pafs nach Kaschgar, getragen, wird jetzt aber als die südliche Kokan-Kette bezeichnet; sie bildet im Osten die Wasserscheide zwischen den Becken des Jaxartes und des Lob-nor, im Westen zwischen den Flufssystemen

des Jaxartes und des Oxus und theilt sich auf etwa 70° ö. L. in drei Arme, welche sämmtlich westliche Richtung verfolgen und Turkestan-, Serafschan- und Hissar-Kette heifsen. Vom Ferghana-Thal aus erblickt man das südliche Grenzgebirge als parallel hinter einander liegende Ketten, welche von 3 660 m bis mehr als 6 600 m aufsteigen; die letztere Höhe erreichen die Berge des Alai-Hochlandes, welches nebst einem kleinen Theil des Pamir die südöstliche Ecke der Provinz einnimmt.

Die Zahl der aus dem Gebirge herabströmenden Flüsse ist ziemlich bedeutend; von gröfseren ist namentlich der Narin zu erwähnen, welcher nach der Vereinigung mit dem von Osten kommenden Kara-Darja den Syr-Darja bildet. Sehr gering ist die Zahl der Seen; am bemerkenswerthesten ist der von Schneegebirgen und Gletschern umgebene Kara-Kul, welcher eine Fläche von etwa 300 qkm umfafst.

Die Gebirge von Ferghana zeichnen sich aus durch einen Reichthum an Mineralien (Eisen, Blei, Steinkohlen, Bergkrystall, Amethyst und andere Arten Quarz, Silber, Glimmer, Türkise, Schwefel und Naphtha).

Von besonderer Wichtigkeit sind die Erzeugnisse der Pflanzenwelt. In der Nähe des Syr ist das Land mit hohen Kräutern und Brombeeren bedeckt, in der Ebene wachsen Pappeln, Weiden, Platanen und Karagatsch, alle Arten Fruchtbäume, 16 Sorten Weintrauben und köstliche Melonen jeder Gröfse. Aufser den gewöhnlichen Getreidearten werden Reis, Mais, Baumwolle, Dschugara und Luzerne gebaut, welche vorzüglich gedeihen. Auf den Maulbeerbäumen Ferghanas zieht man die höchst werthvollen centralasiatischen Seidenraupen.

Die Bevölkerung der in sieben Kreise zerfallenden Provinz wird auf 729 700 Seelen geschätzt. Die bedeutendsten Städte sind Kokan (die Hauptstadt) mit 60 000, Namangan mit 50 000, Marghilan mit 40 000, Andidschan und Osch mit je 20 000 Einwohnern.

— Landsdell hielt sich in Kokan nur kurze Zeit auf, kehrte vielmehr, nachdem er sich über die wesentlichsten Verhältnisse unterrichtet, unter Anderm auch den Palast des ehemaligen Chans, welcher ihn wegen seiner Bauart sehr interessirte, besucht hatte, nach Chodschent zurück, um sich dann nach Samarkand (Provinz Serafschan) zu wenden, bis wohin 290 km über 11 Stationen zurückzulegen waren. Von Samarkand ging, wie wir schon hier erwähnen wollen, die weitere Reise auf bucharisches Gebiet. —

Die Provinz Serafschan ist ein sich von Ost nach West ausdehnendes dreieckiges Thal, dessen Spitze an den oberen Gewässern des Serafschan-Flusses liegt. Im Norden wird Serafschan von einem Theil des Kisil-Kum, dem Kreise Chodschent und Ferghana, im Westen von den fruchtbaren Ländereien von Buchara, im Süden von einigen buchariotischen Provinzen und im Osten vom Koku-Su-Gebirge begrenzt. Seine Ausdehnung von West nach Ost beträgt 400 km, sein Flächeninhalt beziffert sich auf etwa 25 900 qkm, wovon die Hälfte gebirgig ist. Die Bezeichnung Serafschan bedeutet im Persischen »goldstreuend« und rührt entweder von dem im Flusse gefundenen Edelmetall, vielleicht aber auch von dem seinen Gewässern zu verdankenden Segen her. Der Serafschan gehört zum Flufssystem des Oxus und war früher ein Nebenflufs desselben, doch wird sein Wasser in solch hohem Grade durch Bewässerungskanäle abgeleitet, dafs er jetzt, 96 km von dem Oxus entfernt, wo er in einen See eintritt, aufhört.

Die Bevölkerung ist auch in der Provinz Serafschan eine sehr mannigfaltige; man findet daselbst Tadschik, Usbegen, Perser, Juden, Hindus, Zigeuner, Afghanen und Araber. Die Tadschik sind die Ureinwohner des Landes und theilen sich in die

Tadschik der Ebene und die Tadschik des Gebirges.

Die Provinz zerfällt in die drei Kreise Katte-Kurgan, Samarkand und Pendschakent. Letzteres, welches den gebirgigen Theil der Provinz bildet, hiefs früher Kohistan. Die Städte der Provinz — aufser Samarkand, Katte-Kurgan, Pendschakent, sind noch Urgut und Penschambe zu nennen — sind meist durch gut angelegte Hochstrafsen verbunden.

Die Bevölkerung Samarkands wird von Landsdell auf 36 000 Seelen beziffert, nämlich 5 400 Europäer und 30 600 Eingeborene. Den gröfsten Theil der Bevölkerung bilden die Tadschik, welche hauptsächlich Handwerker sind und in den im asiatischen Viertel zahlreich vertretenen Fabriken, Webereien, Werkstätten u. s. w. arbeiten.

Die Stadt hat einen beträchtlichen Handel in Baumwolle, Seide und Weizen, sowie Messern, Früchten, Pferden, Schafen und Maulthieren. Weizen, Reis und Seide werden hauptsächlich nach Buchara ausgeführt, während Baumwolle über Taschkent namentlich nach Rufsland geht.

Die Stadt ist von hohen Mauern in einem Umfange von 14,4 km umgeben. Die Citadelle ist die gröfste in Centralasien und von einer eigenen, am Fufse 3 m starken und 2,4 km langen Mauer eingeschlossen. Die breiten Strafsen und die bunten Dächer der Häuser des russischen Stadtviertels, mit dem Palaste des Gouverneurs, einem öffentlichen Park, schattigen Spazierwegen, zahlreichen Gärten, bilden einen seltsamen Gegensatz zu den niedrigen, platten Erdgebäuden und den schmalen, gewundenen Gassen der Eingeborenenstadt.

Landsdell bezeichnet Samarkand als die einzige alterthümliche Stadt, welche Rufsland in allen seinen central-asiatischen Besitzungen aufzuweisen hat.

Die Gründung von Samarkand reicht bis in die Heldenzeit der persischen Geschichte zurück; Thatsache ist wenigstens, dafs Alexander der Grofse eine Stadt Maracanda zu seinem Hauptquartier während der Kämpfe gegen die Gebirgsstämme gemacht hat. Maracanda soll damals Wälle von 13 km Umfang und eine von der inneren Mauer umgebene Citadelle gehabt haben. Später wurde es zur Hauptstadt von Sogdiana, einer der aus den Trümmern der Monarchie Alexanders gebildeten Provinzen, gemacht.

Wann die Thäler des Oxus und Jaxartes von den Söhnen des Himmlichen Reiches erobert worden sind, steht nicht fest; im 7. Jahrhundert n. Chr. Geb. wurden diese Theile Asiens aber bereits als die westlichen Provinzen des chinesischen Reiches betrachtet. Die Chinesen nannten die Stadt Samarkand Sie-mu-se-kan. Im Jahre 675 wurde die Stadt von den Arabern erobert. Die Regierung der Chalifen dauerte bis 888, in welchem Jahre die Dynastie der Samaniden die Herrschaft über Samarkand antrat, bis dieselbe 1004 gestürzt wurde und jenes Gebiet unter die Oberhoheit der türkischen Fürsten der Seldschuken-Dynastie gerieth. Samarkand war bereits eine der bedeutendsten Städte Asiens, als es im Jahre 1221 von dem grofsen mongolischen Eroberer Dschingis Chan eingenommen wurde; die Stadt soll ihm 110 000 Mann gegenübergestellt haben, von denen drei Viertel mit dem Schwerte umgebracht wurden.

Fast 200 Jahre lang hielten die mongolischen Abkömmlinge Dschingis-Chans sich auf dem Thron, bis dessen Dynastie von Timur oder Tamerlan gestürzt wurde, welcher Samarkand zur Hauptstadt seines ungeheuren Reiches erwählte, von dort auf jahrelange Kriege auszog und, vom Wunsche beseelt, sie zur schönsten Stadt der Welt zu machen, mit Beute beladen und mit vielen Gefangenen immer wieder dorthin zurückkehrte. Gegen Ende des fünfzehnten Jahrhunderts soll Samarkand 150 000 Einwohner und eine Mauer von 10 600 Schritt Umfang gehabt haben. Um diese

Zeit eroberten die Usbegen unter ihrem Chan Scheibani die Hauptstadt und vertrieben das Geschlecht Timurs für alle Zeiten. Um das Banner der Scheibaniden sammelten sich dann verschiedene türkische Stämme, welche bald von den sämmtlichen, meist von den Timuriden beherrschten Ländern Besitz ergriffen. Die Usbegen hielten die Thäler von Serafschan, wenn ihnen auch von persischer Seite viel Widerstand bereitet wurde, bis zur Ankunft der Russen in ihrer Gewalt. Unter der Herrschaft der Usbegen sank Samarkand, die einstige Hauptstadt einer grofsen Monarchie, zu einer Barbarenstadt herab, und zu Beginn des 18. Jahrhunderts besafs es fast gar keine Bewohner mehr. Auf die Einnahme Samarkands durch die Russen kommen wir später zurück.

Die Vergangenheit Samarkand's möchte nun vermuthen lassen, dafs die Stadt viele Gegenstände von alterthümlichen Werthe aufweise. Dies ist indessen nicht der Fall, was sich dadurch erklärt, dafs die Bewohner des Serafschan-Thales früher zum gröfsten Theile in Zelten lebten und, wenn sie überhaupt bauten, die Gebäude weniger aus Stein als aus Lehm herstellten.

Die jetzt in Samarkand vorhandenen wichtigsten Alterthümer rühren aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts her und sind mit dem Namen Timurs verknüpft, nämlich sein Begräbnifsplatz, Gur-Emir genannt, und derjenige seiner Gattin, Bibi-Chanum, sowie die prächtige Schah-Sindeh-Moschee; in der Citadelle wird der alte »Koktasch« oder Krönungsstein Tamerlans aufbewahrt; bemerkenswerth sind ferner die vier Hochschulen Tillah-Kari, Schir-Dar, Ulug-Beg und Bibi-Chanum; endlich ist noch zu nennen die Ruine des in der Vorstadt gelegenen Palastes Ischrat-Chana, welchen Tamerlan als Erholungsstätte benutzt haben soll. Wir müssen davon absehen, die Beschreibung der bezeichneten Alterthümer hier wiederzugeben, und können unseren Lesern nur empfehlen, von der interessanten Darstellung Landsdells in dem Werke selbst Kenntnifs zu nehmen. —

Zum Schlusse nur noch Einiges aus den Mittheilungen Landsdells über das Entstehen des Generalgouvernements Turkestan.

Die Schwärme der Mongolen und türkischen Barbaren, welche unter Dschingis-Chan und Tamerlan in das östliche Europa eingefallen waren, hatten eine Anzahl von Chanaten und kleineren Königreichen gegründet, deren einige von Rufsland Tribut erhoben und die meisten mit einander im Streite lagen. Unter der Regierung Iwans III. nahm die »Goldene Horde«, welche ihr Hauptquartier in Sarai an der Wolga hatte, noch das Recht, Tribut einzufordern, in Anspruch, allein ihre Nebenbuhlerschaft mit den Tataren von Kasan und der Krim setzte die Russen in den Stand, die Macht der Unterdrücker zu brechen und Sarai zu zerstören. Dies geschah im Jahre 1480. Nunmehr gefährdeten die Tataren von Kasan, welche auf jene Weise von ihrem unruhigen Nachbar im Osten befreit waren, durch unaufhörliche Raubzüge die russische Grenze, was schliefslich dazu führte, dafs die Russen Kasan unter ihre Herrschaft brachten. Die endgültige Einverleibung des Chanats von Kasan erfolgte unter Iwan IV. im Jahre 1552. Vier Jahre später geschah dasselbe mit dem machtlosen Chanat von Astrachan, welches sich aus den Ruinen des Tatarenreiches entwickelt hatte.

Gegen Ende der Regierung Iwans IV. zog der bereits erwähnte Jermak nach Sibirien und begann den Krieg, welcher sich in der Folge über ganz Asien ausdehnte. Im Süden ging es langsamer vorwärts. Rufsland hatte seine Grenzen bis zur Wolga vorgeschoben; zwischen diesem Flusse und dem Ural lag jedoch das Land der Baschkiren, welche durch beständige Einfälle über die Grenze die Russen beunruhigten, so dafs diese ihre Grenzansiedelungen befestigen

und von Dorf zu Dorf eine ununterbrochene Linie von Erdwerken bauen mufsten. Im Jahre 1574 baten die Baschkiren aus eigenem Antrieb, dafs eine russische Stadt auf ihrem Gebiet gebaut werden möchte, und mit der Gründung von Ufa und Samara ging dann das Baschkirenland endgültig in den Besitz Rufslands über. Ferner leisteten die donischen Kosaken, welche sich im 16. Jahrhundert am Ural- oder Jaik-Flusse niedergelassen hatten, beim Regierungsantritt von Michael Fedorowitsch im Jahre 1613 in Moskau dem Zarenreiche den Eid der Treue.

Rufsland hatte in dieser Weise das Gebiet zweier räuberischer Völker unter seine Botmäfsigkeit gebracht. Es stand nunmehr aber einem dritten, ebenso feindseligen Volke gegenüber, nämlich den östlich und südlich vom Uralgebirge umherschweifenden Kirgis-Kasaken, welche damals unter einem in der Stadt Turkestan ansässigen Chan vereinigt waren, dessen Gebiet sich bis zum Irtysch ausdehnte und im Süden und Westen vom Thian-Schan-Gebirge, sowie den Chanaten von Kokan, Buchara und Chiwa begrenzt war. Peter der Grofse erkannte die Wichtigkeit der Trans-Wolga-Region für Rufsland; während seiner Anwesenheit in Astrachan im Jahre 1722 soll er gesagt haben: »Obgleich die Kirgisen ein umherschweifendes, unstetes Volk sind, ist ihre Steppe doch der Schlüssel und das Thor zu allen Ländern Centralasiens.« Es gelang jedoch erst seinen Nachfolgern, den Plan der Unterwerfung der Kirgisen, durch welche dem russischen Handel neue Bahnen nach Osten geschaffen werden sollten, zur Ausführung zu bringen. Im Jahre 1732 unterwarfen sich die Kirgisen der »Kleineren« und »Mittleren Horde«.

Um diese Unterwerfung zu einer dauernden und nachhaltigen zu machen, war es nothwendig, die russische Grenze weiter nach Süden vorzuschieben, und es wurde zur Organisirung der Südostgrenze die befestigte Stadt Orenburg (da, wo sich jetzt die Stadt Orsk befindet) gebaut und zum Hauptquartier eines Militairgouverneurs gemacht. Gleichzeitig wurde auch eine Linie befestigter Kosaken-Ansiedelungen auf- und abwärts am Ural errichtet, so dafs dieselbe sich schliefslich von Tobol im Nordosten bis nach dem Kaspischen Meer im Südwesten ausdehnte.

Nichtsdestoweniger und trotz mehrfacher weiterer Mafsregeln blieben die Kirgisen noch ein ganzes Jahrhundert die denkbar unruhigsten Unterthanen. Die Russen strebten daher danach, eine natürliche Grenze zu gewinnen. Bei ihrem weiteren Vordringen in die Steppe wurden immer neue Befestigungen angelegt, und im Jahre 1847 erfolgte dann zum Schutze der Herrschaft am Aral-See und an der Mündung des Syr die Erbauung der mit einer russischen Ansiedelung verbundenen Festung Raimsk, welche später den Namen Aralsk erhielt.

Gleichzeitig mit der Erbauung der letztgenannten Festung trafen die Russen auch Vorbereitungen, um eine kleine Flotte von Dampfern vom Stapel zu lassen, welche nicht nur den Aral-See sichern, sondern auch den Syr hinauffahren und das Vordringen der Truppen bis zu dem Punkte unterstützen sollte, wo der Kara-Tau in die Wüste hinabsinkt und eine Postenlinie entweder den Tschu oder den weiter südlich fliefsenden Talas entlang nach dem Ili-Thal geführt werden konnte. Bei diesen Plänen beabsichtigte die russische Regierung angeblich keine gewaltsamen Eingriffe in fremdes Gebiet, weil ihre kirgisischen Unterthanen bisher immer am rechten Ufer des Syr-Darja umhergezogen waren und der Tschu schon früher als die südliche Grenze der Steppe angenommen worden war. Die Kokaner waren indessen anderer Ansicht, und als im Frühjahr 1852 eine kleine russische Abtheilung sich Ak-Mesdsche, dem Haupt-Fort am Syr-Darja näherte, wurde derselben

Widerstand entgegengesetzt. Das Fort wurde von den Russen unter General Perowsky genommen und erhielt den Namen Fort Perowsk. Die Versuche der Kokaner, dasselbe wiederzugewinnen, blieben erfolglos.

Während der folgenden Jahre, in welche der Krimkrieg fiel, beschränkten sich die Russen darauf, ihre Stellung zu befestigen und verschiedene kleine Aufstände der Kirgisen zu unterdrücken. Anfangs der sechsziger Jahre wurde dann das 112 km vom Fort Perowsk aufwärts am Syr-Darja gelegene Fort Dschulek besetzt und befestigt, gleichzeitig auch das kokanische Fort Jany-Kurgan, etwa 96 km näher der Stadt Turkestan, zerstört.

Die Russen hatten jetzt ihre Vorposten so weit vorgeschoben, dafs es sehr leicht gewesen wäre, die gewünschte »natürliche Grenze«, von Dschulek den Tschu entlang nach dem Almati-District, welcher im Jahre 1854 von der sibirischen Linie besetzt worden war, festzustellen. Südlich von dem ungastlichen Tschu und jenseits des Talas befand sich jedoch eine Kette von Befestigungen, welche die Kokaner nördlich vom Kara-Tau und Alexandrow-Gebirge angelegt hatten, um ihre Grenzen gegen Einfälle von der Steppe her zu schützen und die Kirgisen im Zaum zu halten. Merke, Tokmak und Pischpak waren den Russen bereits von der sibirischen Seite her in die Hände gefallen, und es wurde nun beschlossen, die russische Grenze bis zur kokanischen Linie oberhalb der Städte Taschkent und Hasret vorzuschieben. Im October 1864 wurden Tschimkent und Hasret erobert, und im Mai 1865 fiel auch Taschkent in die Hände der Russen, womit der Unabhängigkeit der Kokaner ein vollständiges Ende bereitet war.

Das neu eroberte Gebiet (vom Aralsee bis zum Issik-Kul) wurde zur Provinz Turkestan vereinigt.

Nunmehr wurde der Emir von Buchara der Vorkämpfer des Islam. Fast gleichzeitig mit der Einnahme von Taschkent durch die Russen hatte er Chodschent und die Stadt Kokan besetzt und die Herrschaft über das Chanat ergriffen. Die Gefangennehmung russischer Abgesandter durch die Bucharen führte dazu, dafs die Russen gegen Chodschent zogen und dieses eroberten. Um dann den Emir aus dem Syr-Darja-Thal ganz hinauszudrängen, erkannte man es als wünschenswerth, die buchariotischen Forts Ura-Tjube und Tschisach an den gleichnamigen Pässen der südlichen Kokan-Kette zu besetzen, was denn auch im October 1866 gelang.

Während der Friedensunterhandlungen mit dem Emir, welche sich lange Zeit hinzogen, wurden im März 1868 500 Kosaken ausgeschickt, um einige die russische Grenze beunruhigende buchariotische Banden zu unterdrücken und in der Nähe von Samarkand einen passenden Platz für ein Fort, dessen Bau in dem Vertrage mit dem Emir vorgesehen war, auszuwählen. Da die Buchariotcn aber ein solches Fort als eine unmittelbare Bedrohung von Samarkand sowohl als auch von Buchara erkannten, so widersetzten sie sich dem weiteren Vordringen der Kosaken bei Utschum, und der Emir verkündigte den heiligen Krieg. Die russischen Truppen marschirten daher gegen Samarkand und nahmen dies am 1. Mai 1868 ein. Einige Wochen später fiel auch die an der Strafse nach Buchara gelegene starke Festung Katte-Kurgan in die Hände der Russen, und der Emir mufste sich den russischen Friedensbedingungen fügen.

Es bleibt noch zu erwähnen, dafs Rufsland durch fortwährende Räubereien der Chiwaner sich im Anfange der siebziger Jahre zu einem Kriegszuge nach Chiwa genöthigt sah. Der Chan von Chiwa wurde in die Flucht geschlagen. Er wurde dann zwar zurückberufen und in sein Besitzthum wieder eingesetzt. Rufsland nahm aber das Delta und das rechte Ufer des Oxus für sich in Anspruch; ferner wurde

die Schifffahrt auf dem Flusse allen Schiffen, mit Ausnahme der russischen und chiwanischen, verboten und eine russische Festung in Petro-Alexandrowsk gebaut.

Auf solche Weise hatte die Provinz Turkestan beträchtliche Gebietserweiterungen erhalten, so dafs sie, nachdem 1876 noch der Rest des Chanats Kokan hinzugetreten war, eine Gröfse erreicht hatte, welche dem 20. Theile des ganzen russischen Reiches gleichkam. Die Abzweigung einzelner Gebiete zur Bildung des General-Gouvernements der Steppe im Jahre 1881 ist bereits erwähnt worden.

Dafs inzwischen auch Merw unter russische Oberhoheit gekommen ist, wird unseren Lesern bekannt sein (vergl. Archiv für 1885, S. 152).

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Die Rohrpostanlage in Berlin hat am 1. Dezember 1886 eine zehnjährige Betriebsthätigkeit vollendet. In diesem Zeitraum hat das für den grofsstädtischen Verkehr inzwischen unentbehrlich gewordene Verkehrsmittel sich in kaum vorauszusehender Weise einer immer lebhafteren Benutzung seitens des Publikums zu erfreuen gehabt. In demselben Mafse ist naturgemäfs auch eine fortdauernde Erweiterung des ursprünglich vorgesehenen Rohrpostnetzes nöthig geworden, so dafs jetzt nicht nur ein grofser Theil der in den Vorstädten Berlins belegenen Verkehrsanstalten, sondern auch bereits seit dem Jahre 1882 die beiden Postämter in Charlottenburg in die Rohrpostanlage hineingezogen sind.

Die ursprüngliche, am 1. Dezember 1876 mit 16 Rohrpostämtern und 4 Maschinenstationen dem Betriebe übergebene Rohrpostanlage hatte einen Kostenaufwand von rund 1 240 000 Mark erfordert.

Im Jahre 1877 wurden mittels derselben befördert:

Rohrpostbriefe........	98 473
Rohrpostkarten	180 322
Stadttelegramme	23 575
Telegramme von und nach aufserhalb.....	979 069,

so dafs die Gesammtleistung der Rohrpost .... 1 281 439 Sendungen umfafste.

Im Jahre 1886 bestanden dagegen 33 Rohrpostämter (seit Januar 1887 35 Rohrpostämter) und 8 Maschinenstationen: die Gesammt-Anlagekosten hatten sich inzwischen auf rund 2 934 000 Mark erhöht.

Während des Jahres 1886 wurden mit der Rohrpost befördert:

Rohrpostbriefe........	374 890
Rohrpostkarten	559 865
Stadttelegramme	29 712
Telegramme von und nach aufserhalb.....	2 165 289
im Ganzen mithin...	3 129 756

Sendungen.

Die Zahl der Betriebsämter und der Maschinenstationen hat sich hiernach gegen 1877 um 100 pCt. vermehrt; die Anlagekosten sind um 110 pCt. gestiegen, die Leistung der Rohrpost dagegen hat sich um 140 pCt. gesteigert — ein Erfolg, mit dem die Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung um so mehr zufrieden sein darf, als der Berliner Rohrpostanlage seit dem Jahre 1881 in der Stadtfernsprecheinrichtung eine mächtige Nebenbuhlerin erwachsen ist. Die für die Rohrpost damals gehegten Befürchtungen haben sich inzwischen als unbegründet erwiesen; die stetige unverminderte Zunahme des Rohrpostverkehrs neben der grofsartigen Entwickelung des Stadtfernsprechwesens bietet vielmehr auf's Neue einen Beweis für den alten Erfahrungssatz, dafs jede Verkehrserleichterung zugleich eine Verkehrsteigerung zur Folge hat.

Postsendungen und Telegramme an des Kaisers und Königs Majestät aus Anlafs des 90. Geburtstages. Beim hiesigen Cabinets-Postamt sind in den Tagen vom 16. bis 23. März für Seine Majestät den Kaiser und König eingegangen 7 481 eingeschriebene Briefe, 187 gewöhnliche Packete, 45 eingeschriebene Packete, 3 Werthpackete. Davon entfielen auf den 21. und 22. März: 1 509 bz. 2 916 Einschreibbriefe, 47 bz. 85 gewöhnliche Packete und je 15 Einschreib- und Werthpackete. Beim hiesigen Haupt-Telegraphenamt sind in den Tagen vom 21. bis 23. März für Seine Majestät 1 542 Glückwunsch-Telegramme mit 57 159 Worten eingegangen.

Schwere Urkundenfälschung durch Angabe eines unrichtigen Absendernamens auf Packetadressen und Frachtbriefen. Der Kaufmann K., welcher sich gewerbsmäfsig mit der Herstellung und dem Vertrieb von Feuerwerkskörpern befafste, hatte, obwohl ihm bekannt war, dafs Feuerwerkskörper von der Beförderung mit der Post überhaupt — Postordnung vom 18. Dezember 1874, No. 11, I —, von der Beförderung mit der Eisenbahn aber wenigstens dann ausgeschlossen sind, wenn sich explosive Gemische, die chlorsaures Salz enthalten, darin befinden — Nachtrag VIII, No. I zum Betriebsreglement, gültig vom 1. August 1881 ab —, in zwei Fällen mit der Post und in 32 Fällen mit der Eisenbahn Sendungen von Feuerwerkskörpern, welche sämmtlich explosive Gemische mit chlorsaurem Salze enthielten, von Leipzig an auswärtige Besteller befördern lassen, und zwar in den ersteren Fällen jedesmal unter Angabe falscher, erfundener Absendernamen auf den Packetadressen, in den letzteren Fällen unter Angabe solcher falscher Absendernamen und unter falscher Bezeichnung des Sendungsinhalts auf den Frachtbriefen. Das Königliche Landgericht zu Leipzig verurtheilte K. deshalb mittels Erkenntnisses vom 15. November 1886 wegen schwerer Urkundenfälschung zu sechs Monaten Gefängnifs, in der Hauptsache unter folgender Begründung:

Der Angeklagte bediente sich der Angabe falscher Absendernamen auf den Packetadressen für die Postsendungen, weil er befürchtete, die Beamten der Postämter, bei denen die Aufgabe erfolgte, würden, wenn er seine Firma als die Absenderin angebe, mit Rücksicht auf ihre Kenntnifs von der Art seiner Handelsartikel Verdacht wegen des Inhalts schöpfen, die Angabe desselben verlangen und schliefslich die Annahme der Sendungen und deren Beförderung verweigern. Der Angabe falscher Absendernamen auf den Frachtbriefen für die Eisenbahnsendungen aber bediente er sich, um einem gleichen Verdachte bei den Eisenbahnbeamten, in deren Hände diese Sendungen zum Zwecke der Beförderung kamen, vorzubeugen, wie er ferner auch eine falsche Angabe des Inhalts dieser Sendungen jedesmal bewirkte, um deren Zurückweisung von der Eisenbahnbeförderung, welche anderenfalls sofort eingetreten sein würde, auszuschliefsen.

Begleitkarten und Frachtbriefe, die ein Absender einer Sendung beigegeben und die er mit seiner Namensunterschrift versehen hat, geben nun zweifellos einen urkundlichen Nachweis für den Vertrag, den der Absender mit der Post oder der Eisenbahn wegen der Beförderung der aufgegebenen Sendung abgeschlossen hat. Diese Urkunden — Privaturkunden — sind erheblich für den Beweis der Rechte, die für den Absender aus dem mit der Post oder mit der Eisenbahn abgeschlossenen Vertrage fliefsen.

Sonach hat der Angeklagte in jedem der gedachten 34 Fälle eine solche Privaturkunde, welche zum Be-

weise von Rechten von Erheblichkeit ist, fälschlich angefertigt und von derselben zum Zwecke einer Täuschung Gebrauch gemacht. Er hat dies aber auch in rechtswidriger Absicht gethan, denn er wufste, dafs er ein Recht auf Beförderung der hier fraglichen Sendungen durch die Post oder durch die Eisenbahn überhaupt nicht hatte. Gerade aber um diese dem Rechte zuwiderlaufende Beförderung zu erlangen, hat er die Fälschungen und die Täuschungen vorgenommen. Und er hat dies auch gethan, um sich einen Vermögensvortheil zu verschaffen, denn er hat selbst angegeben, dafs er, wenn er diese Beförderungsart nicht gewählt, Geschäfte nach auswärts hin habe überhaupt nicht machen können. Die Fracht mit Fuhrwerk oder auf sonst welchem Wege würde die Preise seiner Handelsartikel so vertheuert haben, dafs er auswärtige Abnehmer dafür gar nicht mehr gefunden haben würde. Sonach ist er, um sich den Vortheil, den er aus Geschäften nach auswärts hin zog, zu wahren, zu den Urkundenfälschungen geschritten.

Der Angeklagte war daher wegen schwerer Urkundenfälschung im Sinne der §§ 267 und 268[1] des Reichs-Strafgesetzbuches in 34 Fällen zu bestrafen.

Unter Annahme mildernder Umstände, sowie in der Erwägung, dafs das Versenden von Feuerwerkskörpern mit Post oder Eisenbahn in jedem einzelnen Falle vom Gesetzgeber in § 367, No. 5 des Reichs-Strafgesetzbuches selbst nur mit Geldstrafe bis 150 Mark oder mit Haft bedroht ist, die schwere Strafe des § 268 aber nur auf eine Operation Anwendung leide, die jenem gemeingefährlichen Handeln gegenüber als das Nebensächliche erscheine — wurde die gedachte Gesammtstrafe von sechs Monaten Gefängnifs nebst Auferlegung der Kosten für angemessen erachtet.

Die Entwickelung der britischen Packetpost. Einem kürzlich in den »*Times*« erschienenen Aufsatz, in welchem mit Befriedigung auf die rasche Weiterentwickelung der britischen Packetpost in dem verflossenen Jahre hingewiesen wird, entnehmen wir nachstehende Ausführungen.

Seit Einrichtung der Packetpost im August 1883 ist die britische Postverwaltung nicht nur bestrebt gewesen, einen Packetaustausch mit Ländern, mit welchen ein solcher noch nicht bestand, ins Leben zu rufen, sondern sie ist auch dazu übergegangen, die Grundlagen des bestehenden Packetpostdienstes nach Mafsgabe der gewonnenen Erfahrungen allmählich zu erweitern. In letzterer Beziehung sind zu erwähnen die Ausdehnung der Gewichtsgrenze, die Einführung neuer Taxstufen und die Zulassung einer Versicherung bei Postpacketen.

Der Packetpostdienst erstreckt sich nunmehr — von wenigen Ausnahmen abgesehen — auf die bedeutenderen Staaten Europas und auf die meisten britischen Colonien und Besitzungen. Mit Ausnahme von Queensland geniefst der ganze australische Continent die Vortheile eines Postpacketverkehrs mit dem Mutterlande. Mit der Ausdehnung des Postpacketdienstes ist naturgemäfs auch die Anzahl der Packete nach dem Auslande und den Colonien rasch gewachsen. Während eines Zeitraumes von 18 Monaten ist die Anzahl der Postpackete von 1 000 Stück auf 11 500 Stück in der Woche gestiegen. Dieser Umstand beweist zur Genüge, dafs die Vortheile des Postpacketdienstes überall gewürdigt werden. Nur die Erfüllung der für Postpackete nach dem Auslande bestehenden zollamtlichen Vorschriften wird von dem Publikum als lästig empfunden. Leider ist es nicht möglich, von einer Zollrevision abzusehen, da bei Sendungen bis 11 Pfund der Schmuggel in Artikeln, welche

einem hohen Zollsatze unterworfen sind, mit bedeutendem Vortheil betrieben werden könnte. Während fast überall bei der Zollrevision die Postanstalten die Obliegenheiten des Empfängers vertretungsweise versehen, besteht in Canada noch die Vorschrift, dafs der Adressat der Eröffnung eines Postpacketes selbst beiwohnen mufs. Das System der Versicherung und Gewährleistung hat auf Packete nach dem Auslande und den Colonien bis jetzt keine Anwendung gefunden, obwohl diese Einrichtungen im inländischen Verkehr sich bewährt haben. Der Uebernahme einer Ersatzpflicht für beschädigte oder in Verlust gerathene Postpackete verdankt Grofsbritannien wahrscheinlich in nicht geringem Grade die Zunahme des inländischen Postpacketverkehrs. Seit 1. Mai v. J. erhält der Absender eines Postpackets im Falle eines Verlustes 1 Pfd. Sterl. und im Falle einer Beschädigung einen verhältnifsmäfsigen Theil. Da der gröfsere Theil der Postpackete einen höheren Werth als 1 Pfd. Sterl. hat, so wird von dem Publikum vielfach durch Nachzahlung einer gewissen Prämie von der Versicherung Gebrauch gemacht. Durch Entrichtung einer Gebühr von 1 d bz. 2 d kann sich der Absender eines Postpackets, dessen Werth 1 Pfd. Sterl. übersteigt, einen Ersatz bis zu 5 bz. 10 Pfd. Sterl. sichern. Das Meistgewicht der Postpackete ist ferner auf 11 Pfund erhöht und die Taxe auf 3 d für das erste Pfund und auf 1½ d für jedes weitere Pfund festgesetzt worden. Diese Neuerungen haben hauptsächlich die Kaufleute, für welche niedrige Taxen und Gewährleistung gröfsere Bedeutung als für Privatleute haben, mit grofser Befriedigung begrüfst.

In den letzten 6 Monaten ist die Zunahme der Postpackete eine raschere und beständigere gewesen als in irgend einem früheren gleichen Zeitraume. Die Anzahl der durch die Post beförderten Packete war, auf das Jahr berechnet, zuerst (1883) etwa 18 Millionen, im Jahre 1884 stieg dieselbe auf 22 Millionen und erreichte im Jahre 1885 nahezu 26 Millionen. Im Jahre 1886 wird dieselbe aber auf 35 Millionen geschätzt werden können. Bereits in den Monaten Juni, Juli und August, also in einer geschäftsstillen Zeit, machte sich eine starke Zunahme im Postpacketverkehr bemerkbar. Später wuchs der Verkehr rascher und nahm um Weihnachten einen bis dahin ungeahnten Umfang an. Am 23. und 24. Dezember sind in London nicht nur alle Räume für das Auslegen, Sortiren und Aufbewahren der Packete in den Depots überfüllt gewesen, auch auf den Höfen und Aufsenseiten der Bahnhöfe lagerten Haufen von Körben, Fässern und Säcken. In Paddington mufste am 23. Dezember dem Früh-Zeitungszuge wegen der aufserordentlichen Zahl von Postpacketen eine zweite Maschine beigegeben werden. In Euston ist der Abend-Postzug, welcher nur aus Postwagen besteht und die Strecke bis nach Aberdeen in 13 Stunden zurücklegt, mit der doppelten Anzahl von Wagen abgelassen worden. Naturgemäfs ist mit der Zunahme der Sendungen auch die Arbeitslast entsprechend gestiegen. Zu *Martin's le Grand* haben die mit dem Packetdienst beschäftigten Beamten eine mühsamere Arbeit gehabt, als ihre Collegen von der Briefpost; während die letzteren am ersten Weihnachtstage Mittags ihre Arbeit beendet hatten, sind die ersteren noch den ganzen Christtag und bis in den Sonntag hinein thätig gewesen. Es ist unter solchen Verhältnissen unvermeidlich gewesen, dafs manche Packete, welche kurz vor dem Feste aufgeliefert worden waren, erst nach den Festtagen in die Hände der Empfänger gelangt sind. Dies würde auch durch eine gröfsere Verstärkung des Personals nicht vermieden worden sein, da an manchen Plätzen die zur Verfügung stehenden Räume als unzureichend sich erwiesen haben. In London war man diesmal in der glücklichen Lage, das Queens-Hôtel,

welches zur Vergröfserung des *General Post Office* erworben worden ist, für die Zwecke der Briefpost, sowie für die Zollabfertigung mitbenutzen zu können.

Das Publikum hat überall diesen schwierigen Verhältnissen billig Rechnung getragen, da es die grofsen Vortheile, welche der Packetpostdienst bietet, die einfachen Taxen, die Regelmäfsigkeit des Dienstes, die Bestellung der Packete selbst nach entlegenen Landorten, längst vollauf gewürdigt hat.

Beförderung von Postpacketen durch die Dampfer der *Messageries maritimes.* In der Sitzung der französischen Deputirtenkammer vom 2. April ist der seitens des Postenministers mit der Dampfergesellschaft *Messageries maritimes* abgeschlossene Vertrag wegen Subventionirung der Dampferlinien auf dem Mittelmeer, nach Indien, China, nach Brasilien und La Plata, nach Australien und Neu-Caledonien und nach der Ostküste von Afrika genehmigt worden. Aus den bezüglichen Verhandlungen, in welchen übrigens zahlreiche Vergleiche mit den deutschen subventionirten Dampferlinien, und zwar nicht zu Ungunsten der letzteren, angestellt wurden, entnehmen wir zu unserer lebhaften Befriedigung, dafs die Dampfergesellschaft nach dem »*cahier des charges*« die Verpflichtung übernommen hat, Postpackete *(colis postaux)* unter den Bedingungen des Lissaboner Zusatzabkommens zu der Pariser Postpacket-Uebereinkunft vom 3. November 1880 mit ihren Dampfern zu befördern. Die Bestimmungen des »*cahier des charges*« schienen über diesen Punkt nicht ganz klar zu sein; auf eine Anfrage des Deputirten Jules Gros erklärte indefs der Postenminister ausdrücklich, dafs die Gesellschaft sich verpflichtet habe, Postpackete unter den obigen Bedingungen auf ihren sämmtlichen Linien zu befördern; diese Verpflichtung träte in Kraft, sobald Frankreich mit der Ausführung des Lissaboner Zusatzabkommens vorginge bz. die gesetzgebenden Körperschaften die bezüglichen mit den Eisenbahnen abgeschlossenen Verträge genehmigt hätten. Es ist hiernach zu hoffen, dafs es in naher Zeit angänglich sein wird, auch auf dem Wege über Frankreich Postpackete bis zum Gewicht von 5 kg nach überseeischen Ländern abzusenden.

Ein Kabel im rothen Meere. Im Auftrage der italienischen Telegraphenverwaltung ist vor Kurzem von der Mailänder Kabel- und Hartgummi-Fabrik, Pirelli & Comp., ein aus zwei Abschnitten bestehendes Kabel im rothen Meere gelegt worden, welches die italienische Niederlassung auf Massaua (Massaouah, Massuah) in Afrika über Assab in Habesch mit der Insel Perim in der Strafse Bab-el-Mandeb verbindet. In Perim erfolgt der Anschlufs an das internationale Telegraphennetz. Der Betrieb dieser neuen Linie ist am 30. März d. J. eröffnet worden.

Das Eisenbahnnetz der englischen Capcolonie hatte, wie wir dem »Archiv für Eisenbahnwesen« entnehmen, im Frühjahr 1886 eine Ausdehnung von 2 793 km. Davon waren 2 575 km Staatsbahnen und 218 km Privatbahnen. Die letzteren setzten sich aus zwei getrennten Strecken zusammen, nämlich der 69 km langen Linie von Port Alfred nach Grahamstown und der im Namaqualande liegenden 149 km langen Bahn von der Grube O'okier nach Port Nolloth, welche der Cape-Capper-Mining-Gesellschaft gehört und hauptsächlich der Mineralienbeförderung dient. Das Anlagekapital der 2 575 km Staatsbahnen wird zu 14 132 312 Pfd.

Sterl. = 282 646 240 Mark oder durchschnittlich zu 109 765 Mark für das Kilometer berechnet. Auf den Staatsbahnen sind im Jahre 1885 2 428 526 Personen befördert worden. Die Einnahme betrug 1 037 359, die Ausgabe 672 489 Pfd. Sterl., die Reineinnahme also 364 870 Pfd. Sterl. oder 2,71 pCt. des Anlagekapitals.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Der elektro-magnetische Telegraph. Ein Repetitorium für die im Bezirk der k. k. Post- und Telegraphen-Direction u. d. Enns abgehaltenen Lehrkurse. I. Grundlehren, bearbeitet von Alfred Calgary, k. k. Post-Official, Docent. II. Batterien, Apparat- und Schaltungslehre, bearbeitet von J. N. Teufelhart, k. k. Post-Controlor, Leiter der Lehrkurse. Wien. Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei. 1886.

Das vorliegende Werk ist zwar in erster Reihe für österreichische Telegraphenbeamte bestimmt, doch kann insbesondere der in klarer, übersichtlicher und gemeinverständlicher Weise geschriebene erste Theil — die physikalische Grundlage der Telegraphie — auch allen übrigen jungen Telegraphenbeamten zur Selbstbelehrung, sowie denjenigen, welchen die theoretische Ausbildung von Telegraphenbeamten obliegt, als Hülfsmittel beim Unterricht empfohlen werden. Nach einander werden der Magnetismus (magnetische Polarität und Erdmagnetismus), die Reibungselektricität und der Galvanismus behandelt. Bezüglich des letzteren bespricht der Verfasser nach einer allgemeinen theoretischen Einleitung den Entwickelungsgang der bekanntesten inconstanten und constanten Elemente, erörtert die Gesetze der Stromstärke und Stromverzweigung nebst ihrer Anwendung auf die Telegraphie, kommt auf die Spannungserscheinungen, die chemischen, die Wärme- und Lichtwirkungen des galvanischen Stromes ausführlich zurück und bringt demnächst die Beziehungen zwischen Magnetismus und Elektricität in fesselnder Weise zur Darstellung. In einem Kapitel »Ueber atmosphärische Elektricität« wird auch die Natur der Gewittererscheinungen, des Blitzes, der Blitzableiter und des Polarlichts berührt. Nach einer eingehenden Behandlung der elektrischen Messungen für praktische telegraphische Zwecke hat der Verfasser dem Leitfaden noch 120 interessante Fragen aus der Lehre vom Magnetismus und der Elektricität beigefügt, welche das gesammte Gebiet der vorerwähnten elektrischen Grundlehren streifen und mit deren Hülfe der Studirende sich selbst davon überzeugen kann, ob er den Inhalt der einzelnen Abhandlungen verstanden und sich angeeignet hat.

Der zweite Theil behandelt als »Leitfaden für die praktischen Anforderungen der Telegraphie« hauptsächlich die bei der österreichischen Telegraphenverwaltung gebräuchlichen technischen Einrichtungen; immerhin dürfte jedoch die Beschreibung der im Bereiche dieser Verwaltung zur Verwendung kommenden Batterien, Apparate und Hülfsapparate auch für den angehenden Beamten anderer Verwaltungen behufs Anstellung von Vergleichen u. s. w. nicht ohne Interesse sein. Allerdings wäre es der Vollständigkeit wegen, sowie zur praktischen Veranschaulichung der im ersten Theil enthaltenen bezüglichen theoretischen Ausführungen u. E. angezeigt gewesen, in einem telegraphischen Lehrbuch von

1886 einige der gebräuchlichsten Fernsprecher und Mikrophone unter eingehender Beschreibung derselben aufzuführen; auch hätte erwartet werden können, dafs der in so ausgedehntem Mafse in Gebrauch stehende Typendrucker von Hughes nicht nur, wie geschehen, kurz erwähnt, sondern dafs auch die Construction und die Wirkungsweise desselben unter Beigabe von Abbildungen näher erläutert werden würde.

Neu erscheint der unter den Hülfsapparaten aufgeführte Seidenband-Blitzableiter, welcher aus einer prismatischen, mit der Erde verbundenen Messingsäule von etwa 3 cm Durchmesser besteht, an welche sich zwei je 2 mm breite gebogene Blattfedern aus Packfong lehnen. Zwischen die Erdsäule und die mit je einer Leitung verbundenen Federn werden dünne, ungefähr 12 cm lange, 2 cm breite Seidenbänder gelegt. Von den Federn führen die Leitungen zu der inneren Einrichtung. Sobald eine atmosphärische Entladung das Band durchbrochen hat, mufs dasselbe von dem Beamten um etwa 2 mm weiter gezogen werden, so dafs nun wieder ein unverletztes Stück dieses Bandes zwischen Leitung und Erde liegt. Da Leitungsplatte und Erde einander sehr nahe sind, und die Schlagweite nur von der Dicke des Bandes abhängig ist, mag diese Art von Schutzvorrichtung unter Umständen und in trockenen Räumen recht zweckmäfsig sein. Nach Teufelhart hat sich dieser Blitzableiter bei der Centralstation in Wien, wo seiner Angabe zufolge seit seiner Einführung kein Fall einer Apparatzerstörung durch Blitz vorgekommen ist, gut bewährt. Selbstverständlich eignet sich derselbe nur für solche Anstalten, deren Leitungen beständig überwacht und bei denen jedes Durchbrennen des Bandes sofort an dem besonders grofsen Ausschlag der Galvanoskopnadel bemerkt wird.

Dasselbe gilt für das Blitzschutz-Relais von Matzenauer, welches zu gleicher Zeit als gewöhnliches Relais und als Blitzableiter dient. Neben dem elektromagnetischen Theil (dem eigentlichen Relais) trägt das Grundbrett zwei Doppelklemmen, welche die beiden Leitungsdrähte einer Zwischenstation und beispielsweise beim Ruhestrom die Zuleitungsdrähte zur Mittelschiene des Tasters und zu dem einen Pol der Batterie aufnehmen. Zwischen beiden Klemmen befindet sich eine drehbar eingerichtete Metallwalze, die mit einem Seidenbande überzogen ist, an welches sich zwei je an eine dieser Klemmen festgeschraubte, gebogene Blattfedern anlehnen. Die Wirkungsweise der Schutzvorrichtung ist ähnlich wie beim Seidenband-Blitzableiter, da die erwähnte Walze mit einer an der hinteren Seite des Grundbretts befindlichen Klemme und letztere durch einen Metallstöpsel mit der Erdklemme in Verbindung steht. Um die etwa durchbrochene Bandstelle zu entfernen, wird die Walze gedreht, ein Sperrrad erhält sie in der gegebenen Lage. Zwei weitere Klemmen an der Hinterseite des Grundbretts sind zum Ankerhebel bz. zu einem der Begrenzungscontacte desselben zum entsprechenden Schliefsen der Ortsbatterie behufs Uebertragung der Zeichen auf den Morseapparat geführt. Durch Drehung der Walze kann man aufserdem die beiden Leitungen bz. bei Endstationen die Leitung mit Erde verbinden, indem man den vom Seidenband nicht bedeckten metallischen Theil der Walze mit beiden Federn gleichzeitig in Berührung bringt, vorher aber den Stöpsel zwischen Walze und Erde herauszieht. Steckt man bei dieser Walzenstellung den Stöpsel wieder hinein, so sind beide Leitungen unmittelbar an Erde gelegt. Einer ausgedehnteren Anwendung dürfte sich dieser im Verhältnifs zu seinem einfachen Zweck recht complicirte Apparat kaum jemals erfreuen.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 12. Berlin, 25. März 1887.

Die zweite Lesung des Etats der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1887/88. — Zur »Privatpost«-Chronik. — Die deutsche Seeschifffahrt im Jahre 1885 bz. am 1. Januar 1886. — Zu den postalischen Neujahrsgrüfsen. — Personal-Nachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 13. Berlin, 1. April 1887.

Die Wirksamkeit und die Geschäftsergebnisse der Post-Krankenkassen im Jahre 1886. — Mafsnahmen zur Erhöhung der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes. — Aufgaben, welche in neuerer Zeit den Kandidaten für die höhere Verwaltungsprüfung als Themata ertheilt worden sind. — Personal-Nachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

2) Archiv für Eisenbahnwesen. Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin 1887. Heft 2.

Der Güterverkehr der deutschen Wasserstrafsen. — Die Choleragefahr und die Eisenbahnen. — Die Eisenbahnen der Erde. — Die neuesten Gesetzentwürfe über die Erweiterung und Vervollständigung des preufsischen Staatseisenbahnnetzes. — Ueber neuere Schriften und Anschauungen betreffend die Bestimmung der Gütertarife. — Die unter Königlich sächsischer Staatsverwaltung stehenden Staats- und Privateisenbahnen des Königreichs Sachsen im Jahre 1885. — Die Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen und die Wilhelm—Luxemburg-Bahn. — Die Gotthardbahn im Jahre 1885. — Notizen u. s. w.

3) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 14.

Nouvelles études sur les intégraphes; Abdank-Abakanowicz. — Sur la prédétermination de la caractéristique d'une dynamo; P. H. Ledeboer. — Nouvelle lampe à arc de M. Statter; Ch. Ménabréa. — Essais d'étude experimentale des champs magnétiques; J. Sarcia et E. Sartiaux. — Le courant continu dans les appels téléphoniques; A. Palaz. — Revue des travaux récents en électricité: Sur une pile étalon; M. Gouy. — Note sur la capacité inductive spécifique; J. Hopkinson. — Sur le travail du courant dans les lignes télégraphiques; R. Ulbricht. — Correspondances spéciales de l'Étranger. — Variétes. — Faits divers.

L'Électricien. Paris. No 207.

L'éclairage électrique à Chateaulin (Finistère); E. Hospitalier. — Correspondance anglaise: La loi sur l'éclairage électrique. Le téléphone à bord des navires de guerre. La United Telephone Company et les fils aériens. Le jubilé de la Society of Telegraph-Engineers and Electricians. Utilisation des forces motrices naturelles; J. A. Berly. — Trompette électrique de M. Ziegang. — Éclairage électrique au moyen de piles, par M. C. Baur. — Académie des Sciences: Sur l'emploi du gaz d'éclairage comme source constante dans les expériences de rayonnement; note de M. Ed. Branly. — Faits divers: Blanchiment électrique. Une expérience de cours sur l'électrostatique. Une nouvelle machine magnéto-électrique. L'éclairage électrique au conseil municipal de Paris. Les tribulations de l'ohm légal. Sur la résistance électrique des fils suspendus.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 8. BERLIN, APRIL. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

31. Ein Erkenntnifs des Königlichen Oberverwaltungsgerichts.

Wie von uns in No. 21 des Jahrgangs 1879 (S. 654 ff.) mitgetheilt worden ist, hatte der vormalige Königliche Gerichtshof zur Entscheidung der Competenz-Conflicte in einem Erkenntnisse sich dahin ausgesprochen, dafs die durch das preufsische Gesetz vom 13. Februar 1854 (Ges.-Samml. S. 86 ff.) den preufsischen Verwaltungsbehörden verliehene Befugnifs: ihre Beamten bei gerichtlichen Verfolgungen wegen Amtshandlungen oder Unterlassungen durch Erhebung des Conflicts zu schützen, auch den Reichs-Verwaltungsbehörden beizulegen sei.

Das Königliche Oberverwaltungsgericht hat nunmehr indefs in einem neueren Erkenntnisse, betreffend den von der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Bromberg in einer Civilprocefssache zu Gunsten eines Postamtsvorstehers erhobenen Conflict, eine gegentheilige Entscheidung getroffen, nämlich für Recht erkannt, dafs der erhobene Conflict für unstatthaft zu erachten und dem Rechtsverfahren Fortgang zu geben sei.

Wir lassen die Entscheidungsgründe im Wortlaut folgen.

Der Fleischermeister B. zu Bromberg hat bei dem Königlichen Amtsgericht daselbst gegen den Postverwalter W. in Hopfengarten folgende Klage erhoben: Am 29. November 1883 sei er auf seinem mit einem Pferde bespannten Fuhrwerk vom Labischiner Markte nach Bromberg zurückgefahren. Hinter Walownica hätten sich sechs bis acht Männer genähert, um einen Anfall auf sein Fuhrwerk zu machen. Er habe durch rasches Fahren zu entkommen gesucht. Die von Labischin nach Hopfengarten

fahrende Post habe sich zuerst ungefähr 400 Schritte vor ihm befunden. Als er darauf an ihr vorbeigefahren, habe der Postillon »Hülfe! Rettung!« geschrieen. Er, Kläger, sei schnell weiter gefahren, habe aber noch keinen grofsen Vorsprung vor der Post gehabt, als der Postverwalter W. mit gezogenem Degen an sein Fuhrwerk herangesprungen sei, dem Pferde in die Zügel gegriffen und demselben mit dem Degen in die Weiche gestochen habe. Darauf habe W. gerufen: »Nun wird er nicht mehr weit fahren!« Thatsächlich sei auch das Pferd in Folge des Stiches nach einigen hundert Schritten crepirt. — Der Kläger fordert von W. den Werth des Pferdes mit 240 Mark nebst 5 pCt. Verzugszinsen vom Tage der Klagebehändigung ab.

In dem auf diese Klage eingeleiteten Verfahren wurde zunächst der Antrag des Beklagten, den Rechtsstreit wegen sachlicher Unzuständigkeit des Amtsgerichts an das Landgericht zu verweisen, durch Zwischenurtheil des Amtsgerichts verworfen, da der Beklagte bei dem in Rede stehenden Vorfalle nicht amtlich thätig gewesen sei, vielmehr lediglich als Privatmann gehandelt habe.

Noch bevor in der Sache selbst weiter verhandelt ist, hat der Kaiserliche Ober-Postdirector zu Bromberg auf Grund des § 1 des preufsischen Gesetzes vom 13. Februar 1854 (Ges.-Samml. S. 86) und unter Bezugnahme auf die §§ 5 und 6 der preufsischen Verordnung vom 1. August 1879 (Ges.-Samml. S. 573) den Conflict erhoben. Der Sachverhalt wird in folgender Weise dargestellt: Auf den Führer der planmäfsig um 9 Uhr Abends in Hopfengarten eintreffenden fahrenden Landbriefträger-Post Labischin — Hopfengarten, Posthülfsboten N., seien am 29. November 1883 bei Beförderung dieser Post von mehreren Personen, die in einem einspännigen Wagen mehrmals am Postwagen vorbeifuhren, wiederholt mit einer Stange Schläge geführt worden. N. habe hierbei den Eindruck gewonnen, dafs auf die von ihm geführte Post ein Raubanfall beabsichtigt sei, und habe defshalb, in der Nähe des Posthauses in Hopfengarten angekommen, wiederholt laut um Hülfe gerufen. Diese Hülferufe habe zunächst der frühere Privat-Postunterbeamte K. vernommen, der daraufhin den Postamtsvorsteher W. herbeigerufen. W. sei auf die Strafse geeilt, habe zwei Fuhrwerke in dem Abstande von etwa 300 Schritten von einander in der Richtung auf das Posthaus zu anfahren gesehen und in deren letztem in Folge der Hülferufe des N. die Landbriefträger-Post aus Labischin erkannt. Das erste Fuhrwerk sei in gröfster Eile auf ihn zugefahren. Aus dieser Sachlage habe er gefolgert, dafs die Landbriefträger-Post angefallen oder beraubt sei, und dafs die Thäter sich in dem vordersten Wagen befänden. Er habe daher diesen Personen, deren Anzahl er bei der herrschenden Dunkelheit und bei der Schnelligkeit des ganzen Vorganges nicht zu erkennen vermochte, wiederholt mit lauter Stimme »Halt!« zugerufen. Als diesem Anrufen nicht Folge geleistet und aus dem Wagen ein Schlag auf W. geführt sei, habe derselbe das Fuhrwerk dadurch zum Stehen zu bringen gesucht, dafs er dem Pferde einen Stich mit dem Degen versetzte. Dieser Stich soll den Tod des Pferdes zur Folge gehabt haben. Hierbei habe W. als Beamter gehandelt und sich einer zur gerichtlichen Verfolgung geeigneten Ueberschreitung seiner Amtsbefugnisse nicht schuldig gemacht. Derselbe habe sich nur von dem begründeten Bewufstsein leiten lassen, dafs es seine Pflicht als Postbeamter erfordere, einen Angriff gegen das Eigenthum der Postverwaltung unter allen Umständen abzuwehren bz. zur Bestrafung zu bringen. Auch ohne dafs es in Gesetzen und Dienstinstructionen besonders ausgesprochen sei, habe ein jeder Beamte die Pflicht, das Beste der Verwaltung, der er diene, nach Kräften zu fördern und eine gewaltsame Schädigung derselben selbst

durch eigene Anwendung von Gewalt fern zu halten.

Der Kläger bestreitet dem Kaiserlichen Ober-Postdirector die Eigenschaft einer Provinzial-Verwaltungsbehörde im Sinne des § 1 jenes Gesetzes, und die Zulässigkeit des Conflictes um defswillen, weil die Klage gar nicht auf eine Ueberschreitung von Amtsbefugnissen gestützt sei. Weiter wird die Zulässigkeit des Rechtsweges aus § 70 des deutschen Gerichtsverfassungsgesetzes, § 39 des preufsischen Ausführungsgesetzes zu demselben vom 24. April 1878 und § 154 des Reichsbeamtengesetzes vom 31. März 1873 abgeleitet.

Der Beklagte hat ausgeführt, wie er lediglich als Beamter gehandelt habe und in Ausübung seines Amtes gemäfs § 27 Abschn. VI Abth. 2 der Postdienstanweisung so, wie geschehen, habe handeln müssen, da er als Vorsteher der Postanstalt um Rettung angerufen worden sei und die seiner Verwaltung unterliegende fahrende Landbriefträgerpost Labischin — Hopfengarten in Gefahr gesehen habe.

Das Königliche Amtsgericht V zu Bromberg erkennt zwar den Kaiserlichen Ober-Postdirector als zur Erhebung des Conflictes befugt an, hält den Conflict aber für unbegründet. Zunächst fehle es an der formellen Voraussetzung der Conflictserhebung insofern, als die Klage sich nicht auf Ueberschreitung der Amtsgewalt stütze. Sodann sei, wie weiter ausgeführt wird, aus der Sachdarstellung des Beklagten selbst nicht zu entnehmen, dafs derselbe bei dem ihm zur Last gelegten Vorgange in Ausübung oder in Veranlassung der Ausübung seines Amtes gehandelt habe.

Das Königliche Oberlandesgericht, erster Civilsenat, zu Posen erachtet den Kaiserlichen Ober-Postdirector zu Bromberg für nicht befugt, den Conflict zu erheben. Der Conflict werde gestützt auf §§ 5 und 6 der Königlich preufsischen Verordnung vom 1. August 1879, betreffend die Competenz-Conflicte u. s. w., welche sich nur auf das Verhältnifs der Gerichte zu den Verwaltungsbehörden Preufsens, nicht auf das zu den Reichsbehörden beziehe. Nur die Königlich preufsischen Central- und Provinzial-Verwaltungsbehörden seien daher zur Erhebung der Competenz-Conflicte befugt. Den Reichs-Verwaltungsbehörden gegenüber sei im § 17 des deutschen Gerichtsverfassungsgesetzes der Grundsatz aufrecht erhalten, dafs die Gerichte über die Zulässigkeit des Rechtsweges ohne Einwirkung einer dritten Behörde in allen Rechtsstreitigkeiten selbst entscheiden sollten. Ferner seien reichsgesetzliche Bestimmungen, durch welche die civilrechtliche Verfolgung von Reichsbeamten im Falle des Verlangens ihrer Vorgesetzten an die Vorentscheidung einer besonderen Behörde gebunden wäre, nicht gegeben, vielmehr sei nach § 13 des Reichsbeamtengesetzes vom 31. März 1873 jeder Reichsbeamte für die Gesetzmäfsigkeit seiner Handlungen unbedingt verantwortlich, auch sei den Reichs-Verwaltungsbehörden die den preufsischen Behörden im Gesetz vom 13. Februar 1854 gegebene Befugnifs zur Conflictserhebung nicht beigelegt. Ebenso betreffe der § 11 des Einführungsgesetzes zum Gerichtsverfassungsgesetze nur die Befugnisse der Landesbehörden bei gerichtlicher Verfolgung von Landesbeamten, nicht die Reichsbehörden und Reichsbeamten.

Der Kaiserliche Herr Staatssecretair des Reichs-Postamts nimmt gegen die Auffassung, dafs nur den preufsischen Verwaltungsbehörden, nicht aber den Reichs-Verwaltungsbehörden die Befugnifs der Conflictserhebung beigelegt sei, auf ein Erkenntnifs des ehemaligen Königlichen Gerichtshofes zur Entscheidung der Competenz-Conflicte vom 13. September 1879 Bezug, welches die entgegengesetzte Rechtsauffassung durch folgende Ausführung begründet:

»Der von der Postbehörde in Bezug genommene § 19 des Reichsbeamtengesetzes vom 31. März 1873 (Reichs-Gesetzbl. S. 61) bestimmt:

»»Auf die Rechtsverhältnisse der activen und der aus dem Dienst geschiedenen Reichsbeamten, über welche nicht durch Reichsgesetz Bestimmung getroffen ist, finden diejenigen gesetzlichen Vorschriften Anwendung, welche an ihren Wohnorten für die activen bz. für die aus dem Dienst geschiedenen Staatsbeamten gelten.««

Der Paragraph spricht von den Rechtsverhältnissen der Reichsbeamten allgemein, ohne Einschränkung, erklärt also überall, wo das Reichsgesetz nicht Bestimmung über diese Rechtsverhältnisse trifft, das Landesgesetz für anwendbar. — Solche reichsgesetzlichen Bestimmungen über die durch das preufsische Gesetz vom 13. Februar 1854 behandelten Fragen bestehen aber nicht, insbesondere sind sie auch nicht getroffen durch den § 13 des Reichsbeamtengesetzes, welcher sagt: »»Jeder Reichsbeamte ist für die Gesetzmäfsigkeit seiner amtlichen Handlungen verantwortlich««. Dieser Grundsatz in dieser Allgemeinheit gilt auch für preufsische Beamte, trotz und neben dem Gesetz vom 13. Februar 1854, und berührt das letztere gar nicht, da er über die gerichtliche Verfolgbarkeit der Beamten wegen Amtshandlungen nichts festsetzt. Die Verhandlungen des Reichstags bei Berathung des Reichsbeamtengesetzes stehen dieser Auslegung des § 13 nicht entgegen, und dafs auch nach dem Gange, welchen die Reichsgesetzgebung genommen hat, die Entscheidung der Frage, ob ein öffentlicher Beamter sich einer Ueberschreitung seiner Amtsbefugnisse schuldig gemacht habe, besonderen Behörden überlassen bleiben kann, ergiebt der § 11 des Einführungsgesetzes zum Gerichtsverfassungsgesetz vom 27. Januar 1877 (Reichs-Gesetzbl. S. 77).

Die Berufung auf das Gesetz vom 13. Februar 1854 erscheint daher auch im vorliegenden Falle, wo der Angeschuldigte Reichsbeamter ist, wohl begründet.«

Weiter bemerkt der Kaiserliche Herr Staatssecretair des Reichs-Postamts, dafs bei der Bezugnahme auf § 17 des Gerichtsverfassungsgesetzes die im § 11 des Einführungsgesetzes enthaltene Bestimmung nicht gewürdigt sei. Nach Mafsgabe derselben in Verbindung mit dem vorerwähnten Erkenntnifs unterliege es keinem Bedenken, dafs in Preufsen auf erhobenen Conflict seitens der zuständigen Reichsbehörde das Oberverwaltungsgericht zur Vorentscheidung darüber befugt sei, ob ein Reichsbeamter sich einer Ueberschreitung seiner Amtsbefugnisse oder der Unterlassung einer ihm obliegenden Amtshandlung schuldig gemacht habe. Auch in der Sache selbst sei den Ausführungen des Beklagten und der Kaiserlichen Ober-Postdirection zu Bromberg beizupflichten.

Der Herr Justiz-Minister hat zur Sache keine Erklärung abgegeben. Im Termin zur mündlichen Verhandlung der Sache vor dem Gerichtshof äufserten sich der Mandatar des Klägers sowie der Beklagte im Sinne ihrer nach Vorstehendem zu den Akten gegebenen Auslassungen. Ebenso vertrat der Commissarius des Herrn Staatssecretairs des Reichs-Postamts den erhobenen Conflict, sowohl was dessen Zulässigkeit überhaupt als auch was seine Begründung im concreten Falle anlangt.

Dem Herrn Commissarius war nach zwei Seiten hin allerdings beizupflichten, einmal insofern, als es wenigstens nach der Sachdarstellung des Beklagten nicht wohl begründeten Zweifeln unterliegen kann, dafs der Beklagte die Handlung, aus welcher der klägerische Schadensanspruch hergeleitet wird, in Veranlassung der Ausübung seines Amtes — als Postbeamter — vorgenommen hat, und sodann, dafs die Zulässigkeit des Conflictes nach dem preufsischen Gesetze vom 13. Februar 1854 keineswegs davon abhängig ist, dafs dies vom Kläger anerkannt und die Klage ausdrücklich auf Amtsüberschreitung gegründet wird, vielmehr lediglich davon, ob objectiv die den Klageanspruch begründende Handlung vom Beklagten in der Ausübung des von

ihm bekleideten Amtes begangen ist, worüber lediglich der zur Entscheidung über den Conflict berufene Gerichtshof zu befinden hat. — Hiernach wäre unbedenklich materiell in die Instruction und Beantwortung der Frage, ob Beklagter seine Amtsbefugnisse überschritten hat, einzutreten, wenn es sich um ein amtliches Handeln des Beklagten im preufsischen Staatsdienste und dementsprechend um die Erhebung des Conflictes seitens einer dem Beklagten vorgesetzten preufsischen (Provinzial- oder Central-) Behörde handelte. Statt dessen ist der Conflict von einer Reichsbehörde im Interesse des Reichsdienstes und in dem Rechtsstreite eines Beamten erhoben, der in eben diesem Dienste nach Vorschrift der Reichsverfassung den Anordnungen des Kaisers Folge zu leisten verpflichtet und demgemäfs Reichsbeamter ist (§ 1 des Gesetzes, betreffend die Rechtsverhältnisse der Reichsbeamten, vom 31. März 1873, und Art. 50 Abs. 3 der Reichsverfassung). Das Gesetz, betreffend die Conflicte bei gerichtlichen Verfolgungen wegen Amts- und Diensthandlungen, vom 13. Februar 1854, findet als preufsisches Gesetz an sich nur auf den preufsischen Staatsdienst und die in diesem stehenden unmittelbaren oder mittelbaren Beamten Anwendung. Soll dasselbe auf den Reichsdienst und die Reichsbeamten angewandt werden, so kann dies nur auf Grund eines Reichsgesetzes, welches seine Gültigkeit entsprechend ausdehnt, geschehen. — Dafs dem so ist, und dafs in letzterer Beziehung lediglich jenes Reichsbeamtengesetz vom 31. März 1873 in Frage steht, darüber ist von keiner Seite ein Zweifel angeregt. —

Aus dem letzteren Gesetze kommt aufser den vorstehend mitgetheilten §§ 13 und 19 noch der Abs. 1 des § 154 in Betracht, welcher lautet:

»In Rechtsstreitigkeiten über Vermögensansprüche gegen Reichsbeamte wegen Ueberschreitung ihrer amtlichen Befugnisse oder pflichtwidriger Unterlassung von Amtshandlungen ist sowohl dasjenige Gericht zuständig, in dessen Bezirk der Beamte zur Zeit der Verletzung seiner Amtspflicht seinen Wohnsitz hatte, als dasjenige, in dessen Bezirk derselbe zur Zeit der Erhebung der Klage seinen Wohnsitz hat.

Die Zulässigkeit der Rechtsmittel, die Zuständigkeit des Reichs - Oberhandelsgerichts und das Verfahren vor demselben richtet sich nach den im § 152 gegebenen Vorschriften.« (Hier ist eine derartige Organisation der Rechtsmittel im Civilprocefs vorgesehen, dafs das Reichs-Oberhandelsgericht ohne Rücksicht auf die Höhe des Streitobjects immer zur Entscheidung in letzter Instanz berufen ist.)

Von dem Herrn Commissarius der Reichs-Postverwaltung ist für die Auslegung des § 19 a. a. O. auf dessen Entstehungsgeschichte Bezug genommen, und es ist dem bezüglich aller jener Bestimmungen zu folgen, da allerdings die legislatorischen Vorgänge, aus denen das Gesetz entstanden, sehr wesentlich zur Klarstellung ihrer Bedeutung und ihres inneren Zusammenhanges beitragen.

Als das Präsidium des Norddeutschen Bundes zuerst dazu schritt, dem Reichstage unter dem 18. März 1869 den Entwurf eines vollständigen Gesetzes, betreffend die Rechtsverhältnisse der Bundesbeamten, zur verfassungsmäfsigen Beschlufsnahme vorzulegen, lautete der § 14 des Entwurfs:

»Die Zulässigkeit der gerichtlichen Verfolgung eines Bundesbeamten wegen dienstlicher Handlungen und Unterlassungen wird durch ein Bundesgesetz geregelt. Bis zum Erlasse dieses Gesetzes sind dafür diejenigen in der Gesetzgebung der einzelnen Bundesstaaten enthaltenen Bestimmungen mafsgebend, welche am dienstlichen Wohnsitze des Bundesbeamten für die Behandlung derselben Frage bezüglich der Staatsbeamten gelten.« (Aktenstück No. 59 des Reichstages von 1869, Stenograph. Berichte, Bd. III, S. 178.)

In dem unter dem 22. März 1870 von Neuem vorgelegten Gesetzentwurfe lautete der § 13 wörtlich eben-

so. (Aktenstück No. 83, Stenographische Berichte, Bd. IV, S. 308.)

Die zur Berathung des Entwurfs eingesetzte Commission des Reichstages beschlofs dagegen:

den § 13 zu fassen wie folgt:

»Jeder Bundesbeamte ist für die Gesetzmäfsigkeit seiner amtlichen Handlungen verantwortlich. Hat derselbe jedoch nach den Anordnungen eines Vorgesetzten gehandelt, welche innerhalb des Kreises der amtlichen Zuständigkeit des letzteren und in gesetzlicher Form erlassen waren, so trifft die civilrechtliche und dienstliche Verantwortlichkeit dafür den Anordnenden allein.«

Zugleich wurde eine Resolution vorgeschlagen, welche die schleunige Emanation eines Gesetzes über die gerichtliche Verfolgung der Bundesbeamten bezweckte (Drucksache No. 215, ebenda S. 806.)

Der sodann unter dem 8. April 1872 dem Reichstage vorgelegte Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Rechtsverhältnisse der Reichsbeamten, enthielt im § 13 wiederum wörtlich die Bestimmung jenes § 14 des Entwurfs vom Jahre 1869 mit einem hier nicht interessirenden, die Reichsbeamten im Auslande betreffenden Zusatze (Drucksache No. 9, Stenographische Berichte, Bd. III, S. 60.)

Der Gesetzentwurf wurde in seinem ersten, bis § 70 reichenden Theile nicht in eine Commission verwiesen, sondern lediglich im Plenum berathen. Zu dem § 13 gingen zwei Abänderungsvorschläge ein, der eine von v. Bernuth und Genossen, welcher lediglich jenen Vorschlag der Commission aus dem Jahre 1870 wiederholte (Drucksache No. 24, ebenda S. 161), der andere von v. Zedlitz, dahin lautend: der Reichstag wolle beschliefsen, im § 13 der Regierungsvorlage nach den Worten »in der Gesetzgebung der einzelnen Bundesstaaten enthaltenen Bestimmungen« einzuschalten:

— in Preufsen mit Ausnahme des Gesetzes, betreffend die Conflicte bei gerichtlichen Verfolgungen wegen Amts- und Diensthandlungen vom 13. Februar 1854 — (Drucksache No. 28, ebenda S. 163).

Nach eingehender Berathung bei der zweiten Lesung des § 13 am 25. April 1872 wurden die Regierungsvorlage und mit derselben der Zusatzantrag v. Zedlitz verworfen und der Antrag v. Bernuth angenommen (Stenographische Berichte von 1872, Bd. I, S. 157 bis 172). In dritter Lesung endlich wurde der zweite Absatz des Antrages von Bernuth, welcher sich auf das Subordinationsverhältnifs der Beamten bezieht, gestrichen (ebenda Bd. II, S. 895), so dafs im § 13 nur noch die Worte des jetzigen Gesetzes: »jeder Reichsbeamte ist für die Gesetzmäfsigkeit seiner amtlichen Handlungen verantwortlich« übrig blieben. Zugleich wurde, dem Antrage der Commission entsprechend (Drucksache No. 133, Berichte, Bd. III, S. 590), der § 154 des jetzigen Gesetzes (damals § 155) neu in das Gesetz aufgenommen, um bei der Wichtigkeit und Schwierigkeit der Materie eine einheitliche Judicatur durch den Reichs-Gerichtshof, das damalige Reichs-Oberhandelsgericht, sicher zu stellen. Der so beschlossene Gesetzentwurf wurde dem Reichstage in seiner nächsten Session mit einer Eröffnung über die Beschlüsse des Bundesrathes zu demselben von Neuem unter dem 12. März 1873 vorgelegt. In dem bezüglichen Schreiben wird gesagt: die Abänderungen, welche der Reichstag an dem Gesetz-Entwurf vorgenommen, hätten zu gewichtigen, theils grundsätzlichen, theils praktischen Bedenken Anlafs gegeben. Als die erheblichsten Punkte seien in dieser Beziehung zu erwähnen:

Die Bestimmungen des Entwurfs ... § 10: über die Verantwortlichkeit für amtliche Handlungen; — § 13: über die Steuerpflichtigkeit ihres Diensteinkommens; — § 19: über u. s. w. (folgen §§ 25, 87, 89, 91, 99, 103, 141, 147).

Um das Gesetz zu Stande zu bringen, seien die verbündeten Regierungen an die Prüfung jener Bedenken mit dem ernsten Willen herangetreten, dem Gelingen des Werkes ihre eigene Auffassung in allen den Fragen zu opfern, in welchen sie den Beschlüssen des Reichstages zustimmen könnten, ohne mit dem Geiste der Reichsverfassung und den unabweislichen Anforderungen des Reichsdienstes in Widerspruch zu gerathen. Von diesem Standpunkt aus hätten sie geglaubt, auf alle Bedenken mit Ausnahme zweier verzichten zu können, welche sich an den § 25 (Zurdispositionsstellung von Beamten) und an den § 19 knüpften.

Mit der letzteren Bestimmung hat es folgende Bewandtnifs: In den sämmtlichen Entwürfen der Bundes-Regierungen, welche von 1869 bis 1872 vorgelegt wurden, lautete der Eingang des § 19:

»Hinsichtlich

1. der Steuerpflichtigkeit des Diensteinkommens, der Wartegelder und Pensionen;
2. der Zulässigkeit einer Beschlagnahme der Diensteinkünfte, Wartegelder und Pensionen;
3. der Zulässigkeit der Executionsvollstreckung in das Vermögen oder gegen die Person

kommen den activen und den aus dem Dienst geschiedenen Bundesbeamten gegenüber diejenigen gesetzlichen Bestimmungen zur Anwendung, welche an ihren Wohnorten für die Staatsbeamten mafsgebend sind« (zu vergl. jenes Aktenstück No. 9 vom 8. April 1872).

Von dem Reichstage wurde jene Pos. 1 beseitigt, indem man es für unthunlich erachtete, namentlich die in Preufsen bestehenden Communalsteuer-Erleichterungen der Staatsbeamten für die Reichsbeamten zu sanctioniren. Dem gegenüber erschien der § 19 in der Vorlage der Bundesregierungen vom 12. März 1873 in einer allgemeineren Fassung und wurde dafür in der erwähnten Eröffnung insbesondere Folgendes geltend gemacht:

»Die Berufsthätigkeit der Reichsbeamten ist Aufgaben gewidmet, welche allen Bundesstaaten gemeinsam sind; was sie für das Reich leisten, dient gleichmäfsig dem Interesse jedes einzelnen Bundesstaates; es erscheint daher als eine nothwendige Consequenz des durch den Art. 3 der Reichsverfassung begründeten, gemeinsamen Indigenats, dafs, sowie überhaupt jeder Angehörige eines Bundesstaates in jedem anderen Bundesstaate als Inländer zu behandeln ist, so auch jeder Reichsbeamte in jedem Bundesstaate den eigenen Beamten desselben gleichzustellen ist. Wird dieser Grundsatz nicht festgehalten, werden die Reichsbeamten den Landesbeamten gegenüber wie Ausländer in eine gleichsam exterritoriale Stellung versetzt, so entsteht auf einem der wichtigsten Gebiete des öffentlichen Lebens eine Scheidung zwischen Reich und Staat, welche an sich und in ihren Eindrücken auf das Volksbewufstsein die gemeinsamen Interessen und die Anforderungen der nationalen Gesammtentwickelung nur schädigen kann. Diese Erwägungen sind für alle diejenigen Verhältnisse der Reichsbeamten mafsgebend, für welche der Gesetzentwurf in seiner gegenwärtigen Fassung nicht ausdrückliche Bestimmungen getroffen hat. Sie erstrecken sich defshalb keineswegs nur auf die Frage der Steuerprivilegien, sondern beispielsweise auch auf das gegenseitige Rangverhältnifs der Reichs- und der Landesbeamten und anderes mehr.« Um dem erwähnten Princip in dem Gesetze in allgemeiner Weise Ausdruck zu geben, hatte der § 19 diejenige Fassung erhalten, in welcher derselbe nach Annahme durch den Reichstag (Stenographische Berichte von 1873, Bd. I, S. 56 ff.) in das Gesetz übergegangen ist.

Wenn nun aus dem so zu Stande gekommenen § 19 die Zulässigkeit der Erhebung des Conflictes seitens der Reichsbehörden bei der gerichtlichen Verfolgung von Reichsbeamten nach Mafsgabe des preufsischen Gesetzes vom 13. Februar 1854 hergeleitet wird,

so konnte dem der Gerichtshof nicht beipflichten.

Vorweg mag mit Rücksicht auf eine die Tragweite dieser Entscheidung berührende Bemerkung des Herrn Commissarius der Reichs-Postverwaltung hervorgehoben werden, dafs durch die Entscheidung der Frage über die Zulässigkeit oder Unzulässigkeit des Conflictes aus jenem preufsischen Gesetze für den Reichsdienst die viel weiter gehende Frage nach der Anwendbarkeit der allgemeinen Landesgesetze über die Scheidung der Zuständigkeiten zwischen den Verwaltungsbehörden und den Gerichten auf die Gegenstände der Reichsverwaltung überhaupt — nicht berührt wird.

Das preufsische Gesetz vom 13. Februar 1854 ist kein Competenz-Gesetz im gewöhnlichen Wortsinne und handelt gar nicht von der Erhebung von Competenz-Conflicten, sondern von der der Conflicte. Dasselbe hat die Zuständigkeit der Civil- und Strafgerichte bei der gerichtlichen Verfolgung der Beamten wegen Ueberschreitung ihrer Amtsbefugnisse oder wegen pflichtwidriger Unterlassung einer Amtshandlung im Princip zur Voraussetzung. Gleichwohl soll die Dienstaufsichtsbehörde die discretionaire Befugnifs haben, im Falle der gerichtlichen Verfolgung eines Beamten den Gang des ordentlichen Rechtsverfahrens durch Erhebung des Conflictes zu hemmen und zum Zweck der völligen Einstellung desselben die materielle Entscheidung einer besonderen Behörde, früher des Gerichtshofes zur Entscheidung der Competenz-Conflicte, seit dem Inkrafttreten des § 11 des Einführungsgesetzes zum Gerichtsverfassungsgesetze (Reichs-Gesetzbl. von 1877, S. 78) des Ober-Verwaltungsgerichtes herbeizuführen. Gegenstand dieser Entscheidung war bis zu der letztgedachten Gesetzesänderung die Frage, ob dem Beamten eine zur gerichtlichen Verfolgung geeignete Ueberschreitung seiner Amtsbefugnisse zur Last falle, so dafs also die rechtliche Möglichkeit vorlag, auch dann die Verantwortung der Beamten vor Gericht auszuschliefsen, wenn ihnen eine Amtsüberschreitung zur Last fiel; nach dem § 11 a. a. O. ist sie darauf beschränkt, ob der Beamte sich einer Ueberschreitung seiner Amtsbefugnisse oder der Unterlassung einer ihm obliegenden Amtshandlung schuldig gemacht hat.

Das so gestaltete Rechtsmittel des Conflictes aus dem § 19 a. a. O. zuzulassen, erscheint aus einem zwiefachen Grunde unstatthaft.

Der Wortlaut des § 19, seine vorstehend mitgetheilte Entstehungsgeschichte und namentlich auch seine Motivirung in jener Eröffnung an den Reichstag vom 12. März 1873 lassen darüber nicht wohl einen Zweifel zu, dafs durch denselben die Particularrechte der Einzelstaaten nicht zum Subsidiarrecht für die ganze Rechtsmaterie des Reichsbeamtendienstes gemacht sind, dafs vielmehr unter dem Ausdruck: »Rechtsverhältnisse der Reichsbeamten« lediglich die persönlichen (reine Status- oder Vermögens-) Rechte der Beamten, mögen sie nun im Privat- oder im öffentlichen Rechte wurzeln, begriffen sind. Dem gegenüber bildet die Erhebung des Conflictes nach dem preufsischen Gesetz kein Recht des Beamten, sondern der Aufsichtsbehörde, welche von ihrem Rechte ganz unabhängig von dem Willen des Beamten und gegen denselben Gebrauch machen kann, und zwar um deswillen, weil die ganze Institution in erster Reihe nicht sowohl den Schutz des Beamten in dessen persönlichem Interesse als vielmehr den des Amtes, der Verwaltung, im Interesse des Staatsdienstes bezweckt. Dementsprechend regelt das preufsische Gesetz den Gebrauch des Rechtsmittels durch die Aufsichtsbehörden und den Gang des Verfahrens nach Mafsgabe des preufsischen Behörden-Organismus, während sich das Reichsgesetz jeder Andeutung über eine analoge Anwendung dieser Bestimmungen auf die Reichsbehörden enthält.

Und selbst wenn es zulässig erscheinen sollte, dem Ausdruck: »Rechts-

verhältnisse der Beamten« eine weitergehende Bedeutung beizumessen, so kommt dann entscheidend in Betracht, dafs der § 19 a. a. O. ausdrücklich diejenigen Rechtsverhältnisse ausnimmt, über welche in Reichsgesetzen Bestimmung getroffen ist, und dafs letzteres allerdings bezüglich der Verantwortlichkeit der Reichsbeamten in einer die Zulässigkeit des Conflictsverfahrens positiv ausschliefsenden Weise geschehen ist. Die Bedeutung des § 13 daselbst kann nur unter Berücksichtigung seiner Entstehungsgeschichte und seines Zusammenhanges mit § 154 daselbst gewürdigt werden. Nach Obigem wurde der § 13 im Reichstage aufgestellt und beschlossen im Gegensatz zu dem § 13 der Vorlage der verbündeten Regierungen, welcher von der Zulässigkeit der gerichtlichen Verfolgung eines Bundesbeamten wegen dienstlicher Handlungen und Unterlassungen handelte, und durch den bis auf Weiteres die Gesetzgebung der Einzelstaaten zur Regelung bezw. Ausschliefsung dieser Zulässigkeit für die Reichsbeamten beibehalten werden sollte. Hierbei war es die klar und immer von Neuem ausgesprochene Absicht, die Reichsbeamten hinsichtlich der gerichtlichen Verfolgbarkeit lediglich auf den Boden des gemeinen Rechts zu stellen, alle dem System des französischen Rechts in einzelnen deutschen Staaten zu Gunsten der Verwaltung entnommenen Beschränkungen und Kautelen zu beseitigen. Vor Allem war es, wie oben gezeigt, das preufsische Gesetz vom 13. Februar 1854, dessen Uebertragung auf den Reichsbeamtendienst für völlig unthunlich erachtet wurde. Danach erscheint es nicht zweifelhaft, dafs mit den Worten des § 13: »jeder Reichsbeamte ist für die Gesetzmäfsigkeit seiner amtlichen Handlungen verantwortlich«, lediglich dies hat zum Ausdruck gebracht werden sollen, dafs die Reichsbeamten verbunden sind, sich wegen Gesetzwidrigkeiten in ihrem amtlichen Verhalten zu verantworten, und zwar uneingeschränkt und bedingungslos nach Mafsgabe der für die strafrechtliche und civilrechtliche Verfolgung wegen strafbarer oder unerlaubter Handlungen allgemein bestehender Normen. Indem man dies statuirte und gleichzeitig die Schwierigkeit der Durchführung dieses Grundsatzes bei dem gänzlichen Mangel gemeinsamer civilrechtlicher Vorschriften über den materiellen Inhalt der Verantwortlichkeit berücksichtigte, suchte man eine Gewähr für die Einheitlichkeit und Sachgemäfsheit der unbedingt zugelassenen civilgerichtlichen Judicatur in der durch den § 154 a. a. O. getroffenen Ordnung der Rechtsmittel und des Instanzenzuges. Ein aufserordentliches Conflictsverfahren hat in dieser Ordnung keinen Platz gefunden.

Endlich kann auch nicht wohl ein Bedenken gegen die Annahme erhoben werden, dafs der so vom Reichstag beschlossene § 13 des Gesetzes in gleichem Sinne vom Bundesrath aufgefafst worden ist. Lediglich auf die materielle Seite der Verantwortlichkeit bezogen, wäre der § 13 allerdings derartig selbstverständlich und daher bedeutungslos, dafs seine Aufnahme in das Gesetz befremden müfste, und gewifs hätte derselbe mit solchem Inhalte nicht zu den »erheblichsten, zu gewichtigen, theils grundsätzlichen, theils praktischen Bedenken Anlafs gebenden« Abänderungen des Gesetzes in jener Eröffnung vom 12. März 1873 gerechnet werden können. Ebenso wenig ist die Annahme statthaft, dafs durch die Erweiterung des § 19 dasjenige wiederum in das Gesetz habe eingeführt werden sollen, was in dem § 13 des ursprünglichen Entwurfes vorgeschlagen und von dem Reichstage beharrlich abgelehnt war. Schwerlich würde dann die Frage der Verantwortlichkeit der Reichsbeamten (§ 13) so, wie geschehen, unter den schwerwiegenden Differenzpunkten aufgeführt sein, ohne hervorzuheben, dafs auch hier wie bei den §§ 19 und 25 auf dem Standpunkte des ursprünglichen Entwurfs verharrt werde.

Erscheint nach alledem die Erhebung

des Conflictes mit den Vorschriften des Gesetzes, betreffend die Rechtsverhältnisse der Reichsbeamten, nicht vereinbar, so steht auch weiter aufser Zweifel, dafs die Zulässigkeit desselben nicht durch die spätere Reichsgesetzgebung auf die gerichtliche Verfolgung der Reichsbeamten ausgedehnt ist. Während § 154 jenes Gesetzes durch § 70 des Gerichtsverfassungsgesetzes und § 509 der Civilprocefsordnung ersetzt ist, behandelt der § 11 des Einführungsgesetzes zu dem ersteren Gesetz die Institution des Conflictes nur insoweit, als derselbe überhaupt nach landesgesetzlichen Vorschriften zulässig ist. Von Interesse für die hier zu treffende Entscheidung sind die über die Materie des § 11 geführten, sehr weitläufigen Verhandlungen des Reichstages allein insofern, als von zahlreichen Rednern, welche dabei die Rechtsverhältnisse der Reichsbeamten in Betracht zogen, die Unanwendbarkeit der particularen Conflictsgesetzgebungen auf die Rechtsverhältnisse des Reichsdienstes als etwas Selbstverständliches behandelt ist, ohne dafs dem von irgend einer Seite widersprochen wäre (zu vergl. namentlich die Verhandlungen des Reichstages in der 17. Sitzung am 25. November 1876 über § 9a des Entwurfs zum Einführungsgesetze, und in der 35. Sitzung am 20. Dezember 1876 über den jetzigen § 11 des Gesetzes, Stenographische Berichte, S. 373 ff. und 925 ff.).

Schliefslich mag noch hervorgehoben werden, dafs auch, so weit ersichtlich, in den wissenschaftlichen Behandlungen des Reichsstaatsrechtes über die Unzulässigkeit der Ausdehnung des Conflictes auf Reichsbeamte Einhelligkeit besteht (zu vergl. Thudichum, das Reichsbeamtenrecht in Hirth's Annalen, Jahrgang 1876, S. 277; Kanngiefser, das Recht der deutschen Reichsbeamten, S. 65; von Rönne, deutsches Staatsrecht, Bd. I, § 62, S. 392; Laband, das Staatsrecht des Deutschen Reiches, Band I, § 41, Anmerkung 3, S. 442; von Sarwey, das öffentliche Recht und die Verwaltungsrechtspflege, Theil II, § 18, S. 315; Löning, Lehrbuch des deutschen Verwaltungsrechts, § 27, Anmerkung 1, S. 126; von Stengel, die Organisation der preufsischen Verwaltung u. s. w., § 72, II, S. 562; von Zedlitz-Neukirch, die Rechtsverhältnisse der Reichsbeamten, Anmerkung 16 zu § 13 a. a. O., S. 9).

Der erhobene Conflict mufste hiernach als nicht zulässig zurückgewiesen werden. Urkundlich u. s. w.

---

32. Betrieb von Telegraphenleitungen mittels Accumulatoren.

Von Herrn Ober-Postdirectionssecretair Bokelmann in Berlin.

Das Reichs-Postamt hat in den letzten Monaten des verflossenen Jahres im hiesigen Haupt-Telegraphenamte den Versuch anstellen lassen, Telegraphenleitungen mittels Accumulatoren zu betreiben.

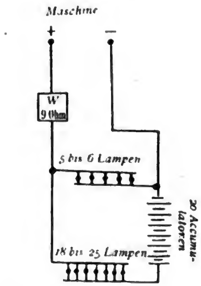
Es standen hierzu 20 Stück von J. L. Huber in Hamburg gelieferte Accumulatoren kleinster Form zur Verfügung, welche je 2 positive und 3 negative Platten von 15 cm Höhe, 13 cm Breite und 3 mm Dicke enthielten. Die Ladung erfolgte in nachstehend beschriebener Weise. Nach Einsetzung der Elektroden in die rechteckigen Hartgummigefäfse wurden die Accumulatoren in gewöhnlicher Hintereinanderschaltung zu einer Batterie vereinigt. Zur Füllung war verdünnte Schwefelsäure, bestehend aus chemisch reiner Schwefelsäure und destillirtem Wasser, von 1,150 specifischem Gewichte zu benutzen. Sobald die Füllung beendet war, mufste, weil die Säure die Platten angreifen und zerstören würde, mit der eigentlichen Ladung begonnen werden. Hierzu setzt man die beiden Pole der Accumulatorenbatterie mit

den gleichnamigen Polen einer Gleichstrommaschine in Verbindung. In der Regel wendet man zur Ladung Nebenschlufsmaschinen an, d. h. solche Maschinen, bei denen die Elektromagnetschenkel durch eine Abzweigung von dem in den Umwindungen des Ankers erzeugten Strom erregt werden, weil diese Maschinen einen Strom von stets einerlei Richtung geben.

In dem vorliegenden Falle stand aber nur eine gewöhnliche Dynamomaschine zur Verfügung, deren Gesammtstrom die Schenkelumwindungen durchfliefst. Verbindet man die Accumulatoren unmittelbar mit einer solchen Maschine, so überwiegt bei verlangsamtem Gang der Maschine, z. B. beim Anhalten oder Angehen, der in den Accumulatoren erzeugte Strom den Maschinenstrom, was zur Folge hat, dafs der Magnetismus der Schenkel und damit die Stromrichtung der Maschine umgekehrt wird. Es schalten sich alsdann hinsichtlich der Stromrichtung Accumulatoren und Maschine hinter einander, und durch diesen verstärkten, in falscher Richtung fliefsenden Strom würden die Accumulatoren sehr schnell zerstört werden.

Um die vorhandene Dynamomaschine benutzen zu können, wurde ihr Stromkreis durch Widerstände bz. durch Glühlampen, welche als Regulirwiderstände dienten, geschlossen, während die Accumulatoren nach nebenstehender Figur in eine Abzweigung gelegt wurden. Es ist klar, dafs durch diese Schaltung ein grofser Theil der aufgewendeten Kraft ungenutzt verloren ging, und dafs die Ladung erheblich theurer wurde, als wenn eine passende Maschine vorhanden gewesen wäre. Aber trotz der Verlegung der Accumulatoren in den Nebenkreis ist eine Umkehrung der Pole der Maschine mehrfach vorgekommen. Es war daher erforderlich, den Ladungsvorgang unausgesetzt zu beobachten und von der Richtigkeit der Stromrichtung sich durch elektrische Messungen und directe Prüfungen fortlaufend Ueberzeugung zu verschaffen. Die directen Prüfungen werden dadurch ausgeführt, dafs man mit den beiden Polen der Accumulatorenbatterie Kupferdrähte in Verbindung bringt und diese in eine Kupfervitriollösung taucht. Derjenige Kupferdraht, welcher mit dem negativen (schwarz angestrichenen) Pol verbunden ist, nimmt, wenn der Strom in der gewünschten Richtung fliefst, einen braunen Niederschlag an, während der andere, vom positiven (roth angestrichenen) Pol kommende Draht blank bleibt.

Die zur Ladung der Accumulatoren nöthige elektromotorische Kraft erhält man durch Multiplication der Anzahl der Accumulatoren mit $2^1/_2$; die er-



forderliche Stromstärke ist von der Anzahl und von den Abmessungen der einzelnen Platten abhängig. In dem vorliegenden Falle wurde die Umdrehungszahl der Dynamomaschine und die Anzahl der Lampen so abgeglichen, dafs die Spannung an den Accumulatoren 50 Volt betrug, während in dem Kreise derselben eine Stromstärke von 4 Ampère vorhanden war. Bei diesen Stromverhältnissen im Nebenkreise herrschte an den Polen der Maschine eine Spannung von 142 bis 150 Volt, im Hauptkreise eine Stromstärke von 6 bis 7 Ampère. Die Dynamomaschine machte 700 bis 900 Umdrehungen in der Minute.

Neben den Beobachtungen der Stromrichtung, den häufigen Messun-

gen von Spannung und Stromstärke im Haupt- und Nebenkreise mufs das specifische Gewicht der Füllungsflüssigkeit fortgesetzt überwacht werden, da dasselbe den einzigen Anhalt über den Fortschritt der Ladung und, wenn die Accumulatoren in Thätigkeit sind, über den Verlauf der Entladung giebt. Messungen der elektromotorischen Kraft der einzelnen Elemente liefern nur ein sehr unsicheres Bild von der fortschreitenden Ladung oder Entladung, weil die elektromotorische Kraft schon im Anfang der Ladung fast die normale Höhe erreicht und diese bei der Entladung bis kurz vor der vollen Erschöpfung beibehält.

Die Ladung ist beendet, wenn das specifische Gewicht der Füllungsflüssigkeit durchschnittlich auf 1,120 gestiegen ist, und wenn in allen Elementen eine starke Gasentwickelung eintritt. Letztere kann allerdings auch schon vor beendeter Ladung sich zeigen, namentlich wenn die Stromstärke gröfser als zulässig gewählt worden ist.

Zu der ersten Ladung der Accumulatoren war eine Zeit von etwa 17 Stunden, zu den weiteren Ladungen eine solche von je 9 bis 10 Stunden erforderlich.

Die Batterie aus 20 Accumulatoren erhält durch die Ladung eine elektromotorische Kraft von 40 Volt, also ungefähr diejenige einer Batterie von 40 Kupferelementen; sie würde mithin nur für solche Leitungen verwendet werden können, welche zum ordnungsmäfsigen Betriebe die genannte Zahl Elemente beanspruchen. Da die Batteriestärken jedoch in Hinblick auf den wechselnden Isolationszustand der Leitungen nicht etwa knapp bemessen, sondern so festgesetzt sind, dafs der Betrieb noch bei ganz erheblichen Stromverlusten gesichert bleibt, so konnten zu den Versuchen auch längere Leitungen benutzt werden.

Die im Vergleich zu Kupferelementen hohe elektromotorische Kraft der Accumulatoren bietet für sich allein für den Telegraphenbetrieb nicht Vortheile genug, um die Anwendung derselben zu rechtfertigen, wohl aber hat der geringe innere Widerstand der Accumulatoren zu häufigen Versuchen nach dieser Richtung hin Veranlassung gegeben. Je geringer der Widerstand einer Batterie ist, desto mehr Leitungen können von derselben gespeist werden. Eine gut gehaltene Kupferbatterie hat für jedes Element einen inneren Widerstand von 3 bis 5 S.-E.; sie versorgt höchstens 5 Morseleitungen (Arbeits- oder Ruhestrom) oder 3 Hughesleitungen. Ein Accumulator besitzt dagegen einen inneren Widerstand von kaum 0,01 S.E.; es können an eine derartige Batterie, wie aus dem Ohm'schen Gesetze sich sehr leicht nachweisen läfst, eine grofse Zahl Leitungen gelegt werden, ehe eine Abnahme der normalen Stromstärke eintritt. Die Zahl der bei einem Telegraphenamte gröfseren Umfangs aufzustellenden Elemente läfst sich mithin durch die Verwendung von Accumulatoren ganz erheblich vermindern.

In der That sind denn bei den in Rede stehenden Versuchen mit den 20 Accumulatoren 3 Hughes-, 5 Ruhestrom- und 12 Arbeitsstromleitungen gleichzeitig betrieben worden. Die Arbeitsstromleitungen waren von sehr verschiedener Länge. Zunächst wurden sämmtliche, als geeignet zu erachtenden kürzeren Leitungen eingeschaltet; dann griff man auch zu Leitungen gröfserer Ausdehnung, welche zum ordnungsmäfsigen Betriebe 60 und 80 Kupferelemente erfordern. Auch die 3 Hughesleitungen werden für gewöhnlich mit 80 Elementen betrieben. Die 20 Accumulatoren ersetzten somit etwa 250 bis 300 Kupferelemente.

Die Einschaltung der 20 Leitungen erfolgte nach und nach; es wurde eine neue Leitung erst dann zugelegt, wenn der Betrieb in den bereits eingeschalteten Leitungen eine längere Zeit durchaus sicher von statten gegangen war. Bis zur Anlegung aller 20 Leitungen verstrichen mehrere Tage; in dieser Zeit hatten sich schon einige Accumulatoren erschöpft. Einer derselben mufste schon am ersten Tage ausgeschaltet werden, weil er im

Innern durch irgend einen Zufall kurzen Schlufs bekommen hatte; ein zweiter war am 4., ein dritter am 17. Arbeitstage erschöpft. Ein so verhältnifsmäfsig erheblicher Ausfall wirkte natürlich auf den Betrieb zurück. Die weiter entfernt liegenden Telegraphenanstalten klagten über schwachen Strom und empfingen, wenn sie mit einem Zwischenamte derselben Leitung gearbeitet hatten, den Anruf von Berlin erst nach Einstellung des Apparates. Es mufsten deshalb die längeren Leitungen nach und nach wieder mit der gewöhnlichen Batterie betrieben werden.

Als nach sechstägigem Betriebe die 3 Hughesleitungen nicht mehr mit genügender Sicherheit arbeiteten, wurden die 5 Ruhestromleitungen zur Entlastung der Accumulatoren auf die Kupferbatterie zurückgeschaltet. Allein nach weiteren 3 Tagen stellten sich wieder Schwierigkeiten ein, so dafs für die Hughesleitungen die gewöhnlichen Batterien in Thätigkeit treten mufsten. Die Accumulatoren blieben hiernach noch einige Zeit — im Ganzen 26 Tage — für die Arbeitsstromleitungen in Benutzung, allein von Tag zu Tag mufste die Anzahl der Leitungen vermindert werden, weil die Stromstärke nicht ausreichte.

Diese Erscheinung war aber die erwartete, denn es war die elektromotorische Kraft für die Mehrzahl der Leitungen nicht ausreichend, um bei den verschiedenen, durch Witterungseinflüsse veränderten Isolationszuständen die Apparate kräftig genug ansprechen zu lassen, und im Weiteren waren die Accumulatoren weit über die zulässige Grenze hinaus erschöpft, da nach der vom Lieferer gegebenen Anweisung ein geladener Accumulator selbst unbenutzt nicht länger als 14 Tage ohne Erneuerung der Ladung stehen darf.

Nach erfolgter Neuladung wurden die Accumulatoren versuchsweise für den Betrieb grofser unterirdischer Leitungen eingeschaltet. Bekanntlich kann man in längeren Kabelleitungen, namentlich beim Hughesbetrieb, gemeinschaftliche Batterien nicht anwenden, weil für den bei jeder Stromsendung sich abspielenden Ladungsvorgang für zwei Leitungen schon mehr Elektricität erfordert wird, als eine Kupferbatterie entwickeln kann. Die Accumulatoren liefern im Augenblick grofse Mengen von Elektricität, daher durfte erwartet werden, dafs sie als gemeinsame Batterie mehrere unterirdische Leitungen versorgen könnten.

Bei diesen Versuchen mufste einem Bedenken Rechnung getragen werden. Der Ladungsstrom, welcher bei Anwendung gewöhnlicher Elemente schon sehr stark ist, mufs bei Benutzung von Accumulatoren, welche in diesem Fall als unerschöpfliche Elektricitätsquelle angesehen werden können, erheblich stärker auftreten; es war deshalb zu befürchten, dafs die Apparate und die Kabelleitungen selbst durch denselben Schaden leiden könnten. Zum Schutz für beide wurden zwischen Batterieklemme und Arbeitscontact Sicherheitsdrähte, u. z. Stahldrähte von 0,05 bis 0,08 mm Durchmesser, eingeschaltet. In der That wurden diese Drähte durch die starken Ströme vielfach zerstört. Die Auswechselung erforderte Zeit und veranlafste eine Verzögerung der für die betreffende Leitung bestimmten Telegramme. Aus diesem Grunde mufsten die Versuche vor Ermittelung der Zahl der unterirdischen Leitungen, welche aus der einen Batterie gespeist werden konnten, abgebrochen werden; immerhin war es gelungen, 7 Hughesapparate durch die Accumulatoren versorgen zu lassen.

Im Weiteren sollten einige der kürzeren Kabelleitungen mit der einen Hälfte und die Berliner Stadt-Telegraphenleitungen mit der anderen Hälfte der Accumulatoren betrieben werden. Die meisten der letztgenannten Leitungen arbeiten mit 20 Kupferelementen, nur diejenigen mit Zwischenämtern erfordern bis zu 35 Elementen. Die 10 Accumulatoren reichten für sämmtliche Leitungen ohne Zwischenämter aus, dagegen war in den Leitungen mit Zwischenämtern

der Strom schwächer als gewöhnlich. Die Beamten der Zweigämter konnten, da sie sich an einen vollkommen gleichbleibenden Strom gewöhnt hatten, ihre Apparate den veränderten Verhältnissen nicht schnell genug anpassen, und es erübrigte deshalb nur die Wiederaufnahme des Betriebes dieser Leitungen mit den gewöhnlichen Kupferbatterien.

Auch bezüglich der vorhandenen und nicht sogleich abzuändernden Weckereinrichtung auf dem Haupt-Telegraphenamte führte die Anwendung von zwei verschiedenen Batteriesystemen, von denen das eine einen sehr niedrigen, das andere einen bedeutenden inneren Widerstand hat, so viel Schwierigkeiten herbei, dafs der Accumulatorenbetrieb nach kurzer Zeit ganz eingestellt werden mufste. Die Leitungen zwischen dem Haupt-Telegraphenamt und den einzelnen Telegraphenbetriebstellen innerhalb der Stadt Berlin sind, da die Rohrpost den gröfsten Theil der Telegramme befördert, nur wenig belastet, und es genügt deshalb zu ihrer ordnungsmäfsigen Ueberwachung eine verhältnifsmäfsig geringe Zahl von Beamten. Damit nun die ankommenden Anrufe jederzeit sogleich zu Gehör kommen, hat jede Tischreihe einen Wecker erhalten, der bei geschlossenem Morseapparat durch den niedergehenden Anker mit Hülfe der Linienbatterie des betreffenden Apparates in Thätigkeit gesetzt wird. Die Elektromagnete der Wecker besitzen nur geringen Widerstand, sie sprachen daher auf den Strom der Accumulatoren in störender Weise laut an, während sie nach Einstellung auf den Accumulatorenstrom durch den Strom der gewöhnlichen Batterien nur sehr schwach oder gar nicht in Bewegung gesetzt werden konnten. Die Sicherheit des Betriebes litt, weil die Anrufe der Leitungen mit Zwischenämtern nicht in zuverlässiger Weise zu Gehör gebracht wurden.

Durch die vorbeschriebenen Versuche sind allerdings nicht alle Fragen gelöst worden, namentlich ist die Wirkungsdauer der Accumulatoren nicht ermittelt und ferner ist nicht festgestellt worden, wie viel Leitungen mit einer Accumulatorenbatterie betrieben werden können, weil kurze oberirdische Leitungen nicht in genügender Anzahl zur Verfügung standen.

Eine genaue Vergleichung der Kosten des Batterie- und des Accumulatorenbetriebes läfst sich ohne Beantwortung dieser beiden Fragen nicht anstellen, jedoch dürften die Versuche ergeben haben, dafs die letzte Art des Betriebes erheblich theurer und umständlicher ist als die erstere.

Die Anschaffungskosten der Accumulatoren sind hoch; da dieselben mindestens alle 14 Tage geladen werden müssen, ist ein verhältnifsmäfsig grofser Vorrathsbestand zu unterhalten.

Die Ladung und die durch den Telegraphenbetrieb erfolgende Entladung der Accumulatoren erfordert, weil das specifische Gewicht jeder Zelle häufig gemessen werden mufs, und weil jeder Accumulator, in welchem die Säure eine von der der übrigen um 0,015 abweichende Dichte zeigt, sofort ausgewechselt werden soll, eine ständige Ueberwachung. Trotz der geringeren Zahl der aufzuwendenden Accumulatoren würde die Ueberwachung derselben ebenso viel Arbeitskräfte erfordern, wie jetzt die Unterhaltung der gesammten Batterien des Haupt-Telegraphenamtes. Den Kosten für die Heizung und Beaufsichtigung der Dampf- und Dynamomaschine, für den Verbrauch an Schwefelsäure, stehen nur die nicht bedeutenden Kosten für das in den Elementen verbrauchte Kupfervitriol, von dem eine grofse Menge als reines Kupfer wiedergewonnen wird, gegenüber. Auch die Kostenberechnung für die Erneuerung der Elektroden wird zu Gunsten der Kupferelemente ausfallen.

Die zum Zweck der Ladung täglich vorzunehmende Umschaltung der Accumulatorenbatterien, die Ausschaltung einzelner Accumulatoren bei erheblich verändertem specifischen Gewicht der Säure macht den gesammten Betrieb umständlich.

Die Anwendung von Accumulatoren zum Betriebe von Telegraphenleitungen kann demnach wohl nur dann in Frage kommen, wenn unter gewissen Verhältnissen die Kosten erst in zweiter Linie zu berücksichtigen sind, z. B. wenn bei einer vorhandenen Maschinenanlage Raum zur Unterbringung der Elemente in keiner Weise geschaffen werden kann.

---

33. Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen.

Von Herrn Geheimen Rechnungsrath Struve in Berlin.

(Fortsetzung.)

Von den bisher vorgeführten Abbildungsmethoden giebt keine die Umrisse der Erde oder zunächst die Gradnetzlinien des Globus so wieder, wie sie wirklich sind, was uns nicht weiter befremdet, da wir gesehen haben, dafs auf ebener Fläche solche Wiedergabe unausführbar ist. Aber jene Abbildungen stellen auch die Gegenstände nicht einmal so dar, wie sie dem Auge erscheinen; sie liefern kein perspectivisch richtiges Bild des Globusgradnetzes. Dafür haben sie den Vorzug, dafs sie entweder bequem ausführbar oder flächentreu (äquivalent) oder in den einzelnen Theilen möglichst ähnlich (winkeltreu, conform) sind, oder gewissen anderen, dem praktischen Bedürfnifs entnommenen Bedingungen genügen. Man nennt solche Abbildungen conventionelle Projectionen; die Kegel- und die Cylinderprojection führen auch den Namen abwickelbare Projectionen, weil sie auf der Voraussetzung beruhen, dafs von der Erde, als Kegel oder Cylinder gedacht, die Oberfläche wie ein Mantel abgewickelt und ausgebreitet werde.

Den conventionellen Projectionen stehen gegenüber die perspectivischen, welche den Globus so abbilden, wie er, von irgend einem Punkte aus gesehen, dem Auge erscheint oder doch erscheinen würde. Man denkt sich bei diesen Projectionen das Gradnetz und die Umrisse der Länder zuvor auf eine Kugel übertragen; alle vorzunehmenden Abbildungen beziehen sich statt auf die Erdkugel auf diesen künstlichen Globus.

Da das Auge nun in Bezug auf letzteren unzählige verschiedene Stellungen einnehmen kann, deren jede einen anderen Anblick des Globus gewährt, so giebt es auch unzählige perspectivische Projectionen. Alle aber haben folgende Eigenschaft gemein.

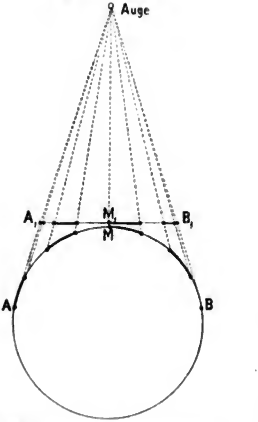
Sie erzeugen Abbildungen, die im Mittelpunkte mit der betreffenden Stelle des Globus völlig übereinstimmen, in den um den Mittelpunkt gelegten engeren und weiteren Kreiszonen aber von ihrem Urbild um so mehr abweichen, je gröfser die Entfernung vom Mittelpunkt der Abbildung ist. Die in derselben Kreiszone, d. i. in gleicher Entfernung vom Mittelpunkte liegenden Stellen der Karte haben auch das gleiche Vergröfserungs- oder Verkleinerungsverhältnifs, jedoch mit der Eigenthümlichkeit, dafs dieses Verhältnifs für Linien in der radialen Richtung (vom Mittelpunkt zur Peripherie) meistens ein anderes ist, als für Linien in der tangentialen Richtung (rechtwinklig zur radialen). Bei den conventionellen Projectionen waren es dagegen — wie wir gesehen haben — bestimmte Parallele oder Meridiane, in denen die Abbildung mit dem Urbilde übereinstimmte.

Die perspectivischen Abbildungen des Erdglobus können nun so dargestellt werden, dafs einer der beiden Pole den Mittelpunkt der Karte bildet (Polarprojection). Die mit gleichen Fehlern behafteten Zonen fallen dann mit den Parallelkreisen zusammen; die radiale Richtung wird durch die Meridiane vertreten. Dehnt sich die Karte

bis 90 Grad vom Mittelpunkt aus, so bildet den äufsersten Grenzkreis der Aequator. Die Projection führt in diesem Falle auch den Namen Aequatorialprojection.

Nächst der Polarprojection liefert das regelmäfsigste Gradnetz die Meridianprojection, deren Mittelpunkt irgend ein Punkt des Aequators ist. In diesem Punkte schneidet sich der mittelste Meridian mit dem Aequator im rechten Winkel. Beide bilden die

Fig. 22.
Vogelperspective.



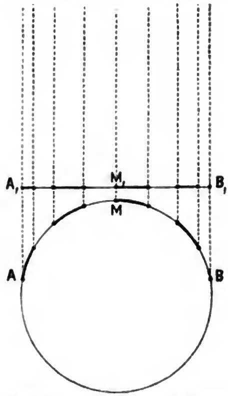
AMB = Abzubildender Bogen.
$A_1 M_1 B_1$ = Ebene Abbildung desselben.

Durchmesser der Karte, um welche sich die übrigen Meridiane und Parallele so ordnen, dafs das Gradnetz sowohl nach rechts und links als auch nach oben und unten streng symmetrisch erscheint.

Trifft der Mittelpunkt der Abbildung weder Pol noch Aequator, sondern irgend einen dazwischen liegenden Breitengrad, so entstehen Gradnetze, deren Symmetrie sich — wie es auch bei den meisten Kegelprojectionen zutrifft — auf die rechte und linke Seite der Karte beschränkt. Man nennt solche Projectionen schlechthin Horizontalprojectionen — obgleich eigentlich sämmtliche perspectivische Projectionen Horizontalprojectionen sind, d. h. den jedesmaligen Horizont des Auges wiedergeben.

Haben wir hiermit die Erscheinungsformen der perspectivischen Projectionen gekennzeichnet, so wenden wir uns nunmehr zu den Hauptarten derselben. Ihr Unterscheidungsmerkmal ist das Entfernungsverhältnifs zwischen

Fig. 23.
Orthographische Projection.



AMB = Abzubildender Bogen.
$A_1 M_1 B_1$ = Ebene Abbildung desselben.

dem Mittelpunkte des Globus und dem Augenpunkte. Da bei ein und derselben Entfernung, also bei feststehendem Augenpunkt und feststehendem Mittelpunkt, der Globus um seinen Mittelpunkt nach allen Richtungen hin als drehbar angenommen werden und mithin ebensowohl der Pol als ein Punkt des Aequators oder ein beliebiger anderer Punkt der Oberfläche dem Auge zugekehrt sein kann, so ist auch jede Art der perspectivischen Projectionen sowohl als polare wie als Meridian- oder schlechthin horizontale Abbildung darstellbar.

Wir beginnen mit der Vogelperspective, deren wir im Eingange unserer Besprechung bereits Erwähnung gethan haben. Der Augenpunkt liegt hier in beliebiger endlicher Entfernung aufserhalb des Globus, s. Fig. 22. Die Abbildung erstreckt sich auf die dem Auge zugewendete Globusseite. Dafs diese anscheinend selbstverständlichen Eigenschaften besonders hervorgehoben werden, mag befremdend erscheinen; wir werden aber auch Projectionen kennen lernen, bei denen der Augenpunkt nicht aufserhalb des Globus liegt, sowie solche, die bei aufsenliegendem Augenpunkte doch die dem Auge abgewendete Seite des Globus abbilden.

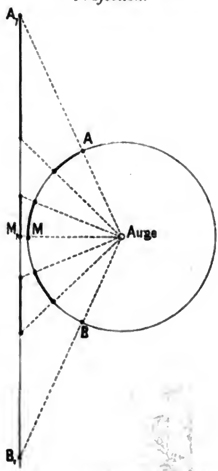
Dafs die Vogelperspective mehr für malerische als für eigentliche Landkartendarstellung geeignet ist, haben wir bereits erörtert. Wenn aber das Auge sich weiter und weiter von der Erdkugel entfernt, so kehrt sich das Verhältnifs um; das Malerische tritt zurück, das zu übersehende Feld wird gröfser, die Abbildung landkartenartiger.

Rückt das Auge in unendliche Ferne, so dafs alle Sehstrahlen zu geraden Linien werden (Fig. 23), so entsteht eine für gewisse Zwecke brauchbare Kartenprojection, die orthographische oder Orthogonal-, auch Parallelprojection genannt, mittels deren sich sogar eine ganze Erdhälfte — als nördliche, südliche, östliche, westliche oder durch irgend eine andere beliebige Theilung entstehende Halbkugel — abbilden läfst. Die Abbildung ist, wie bei allen perspectivischen Projectionen, in der Mitte getreu; die übrigen Theile in der Richtung vom Mittelpunkt nach der Peripherie (radial) werden enger und enger zusammengeschoben, also verkürzt, in der Richtung rechtwinklig zum Radius behalten sie dagegen ihr richtiges Mafs. Das radiale Verkleinerungsverhältnifs beträgt für Linien, wie für Flächen bei Entfernungen vom Mittelpunkt der Karte

von 6° (wie Deutschland) 1 : 0,9945, d. i. um $^1/_{182}$,
- 10° . . . . . . 1 : 0,985, - - $^1/_{60}$,
von 20° . . . . . . 1 : 0,940, d. i. um $^1/_{17}$,
- 30° (wie Europa) . . 1 : 0,866, - - $^1/_8$,
- 40° (wie Afrika) . . 1 : 0,766, - - $^1/_4$,
- 50° . . . . . . 1 : 0,743, - - $^1/_3$,
- 60° . . . . . . 1 : 0,50, - - $^1/_2$,
- 70° . . . . . . 1 : 0,34, - - $^2/_3$,
- 80° . . . . . . 1 : 0,17, - - $^7/_8$.

Diese Fehler sind bedeutend gröfser als bei der Kegelprojection; gleichwohl entsteht ein recht natürlich aussehendes Bild der Kugelgestalt. Die orthographische Projection, welche von Hipparch (135 v. Chr.) angegeben worden ist, wird bei Abbildungen des Mondes angewendet, der dadurch so wiedergegeben wird, wie er uns erscheint.

Fig. 24.
(Gnomonische Central- oder orthodromische Projection.



AMB = Abzubildender Bogen.
$A_1 M_1 B_1$ = Ebene Abbildung desselben.

Brauchbarer als die perspectivischen Abbildungen des Globus von aufsen erweisen sich diejenigen Abbildungen, welche auf der Voraussetzung beruhen, dafs das Auge sich innerhalb des

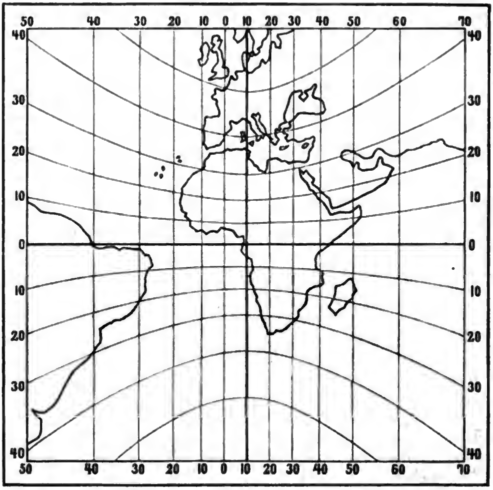
Globus befinde, den man sich dann als hohle und durchsichtige Kugel denkt, auf welcher Gradnetz und Umrisse der Länder abgezeichnet sind.

Die gnomonische oder Centralprojection geht von der Voraussetzung aus, das im Mittelpunkt des Globus befindliche Auge sei auf irgend einen Theil der inneren Fläche gerichtet, welche in derselben Weise, wie sie dem Auge erscheint, wieder-

Rückseite der Wand in ihrer richtigen Lage erscheine.

Die Fehler dieser Abbildung sind bedeutend gröfser, als die der orthographischen Projection, aber in entgegengesetzter Weise. Es tritt nämlich mit zunehmender Entfernung vom Mittelpunkt nicht Verkleinerung, sondern Vergröfserung ein. Dieselbe beträgt in radialer Richtung bei einer Entfernung vom Mittelpunkt:

Fig. 25.
Gnomonisches Gradnetz.



gegeben werden soll. Noch einleuchtender vielleicht erscheint das Wesen dieser Projection, wenn man sich im Mittelpunkt des Globus eine Lichtquelle denkt, durch welche Gradnetz und Länderumrisse als Schattenrisse auf einer aufserhalb des Globus befindlichen Wand projicirt werden (s. Fig. 24). Auch diese Wand, auf welcher die Schattenrisse mit der Feder nachzuziehen sind, ist als durchsichtig zu denken, damit die von innen umgekehrt dargestellte Abbildung auf der

von 6° (Deutschland) 1 : 1,011 = $1\,^1/_{90}$,
- 30° (Europa) . . 1 : 1,333 = $1\,^1/_3$,
- 40° (Afrika) . . . 1 : 1,705 = $1\,^7/_{10}$,
- 50°. . . . . 1 : 2,42 = $2\,^2/_5$

und steigt bei weiteren Entfernungen in solchem Mafse, dafs eine Entfernung von 90 Grad, weil unendlich, gar nicht darstellbar ist.

In der Richtung senkrecht zum Radius treten ebenfalls Vergröfserungen, aber in geringerem Mafse ein. Solche ungleichmäfsige Vergröfserung aber ruft Verzerrungen hervor, von deren

Umfang man aus Fig. 25 sich eine Vorstellung machen kann.

Die Zeichnung erscheint bis auf 30, höchstens 40 Grad vom Mittelpunkt noch annähernd richtig — darüber hinaus verändern sich die Formen sehr —, man betrachte das in die Breite gezogene Arabien, das in die Höhe gezerrte Europa, das gegen den Mafsstab der Mitte wohl sechsfach vergröfserte Südamerika.

Diesen bedeutenden Fehlern steht indefs eine sehr werthvolle Eigenschaft gegenüber, deren sich nur diese Projection rühmen kann: Der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten, wie sie auf der Erdoberfläche auch gelegen sein mögen, erscheint stets als eine gerade Linie; es ist also aus der Karte ohne jede Schwierigkeit sofort zu ersehen, über welche Zwischenorte der kürzeste Seeweg oder die directe Luftlinie zwischen zwei Orten führt (die Abbildung ist **orthodromisch**).

Alle sonstigen Karten — den gewölbten Globus selbst ausgenommen — sind in dieser Beziehung trügerisch. Bei der Kegelprojection bezeichnet die gerade Linie den kürzesten Weg **nur** in der Richtung der Meridiane, bei der Mercatorprojection nur in der Richtung der Meridiane und des Aequators — in allen übrigen Richtungen (ja bei der so verbreiteten

Fig. 26.
Gnomonische Projection.

Mafsstab: Mittelpunkt der Karte 1:30 Millionen — längs des 1. Kreises 29,9, radial 29,7 Millionen — längs des 2. Kreises 29,5, radial 29,1 Millionen — längs des 3. Kreises 29, radial 28 Millionen — längs des 4. Kreises 28,1, radial 26,5 Millionen.

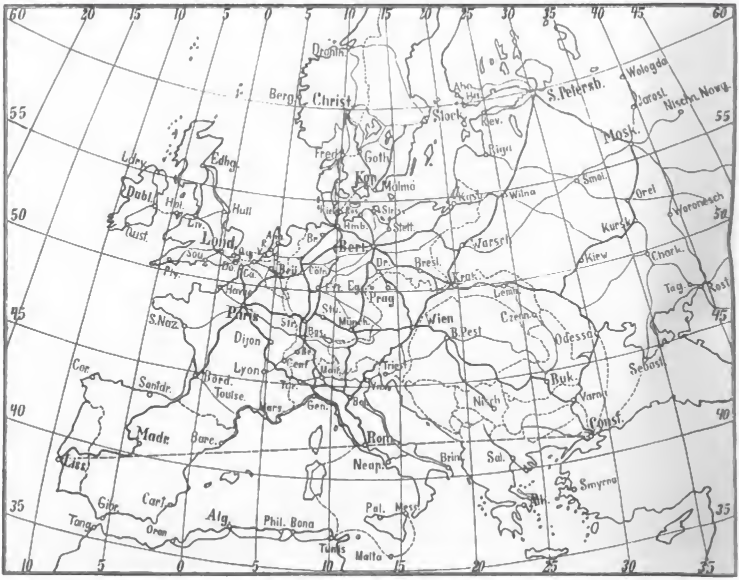


Bonne'schen Projection fast in allen Richtungen) bildet der kürzeste Weg eine durch mühsame Construction zu ermittelnde Curve, deren Abweichung von der geraden Linie je nach der Lage der Orte verschieden ist.

Für den Seefahrer bildet deshalb die gnomonische Karte eine Ergänzung zu der Mercatorkarte. Während die geraden Linien in der letzteren ihm sagen, wohin er gelangt, wenn er stetig dieselbe Himmelsrichtung verfolgt, jeden Längengrad unter demselben Winkel schneidet, ist aus der gnomonischen Karte durch Anlegen des Lineals an den Abfahrts- und den Ankunftshafen der einzuschlagende Kurs und die geographische Breite zu ersehen, unter der bei Einschlagung des kürzesten Weges jeder Längengrad zu durchsegeln ist.

Das Gradnetz der gnomonischen Projection erfordert eine etwas weitschweifige Coordinatenberechnung. Da aber die Frage, welche Zwischenorte die directe Linie zwischen entfernten Orten trifft, nicht blofs für den Seefahrer, sondern — Dank der Regelung der Umzugskosten bei Versetzungen — unter Umständen auch für den Beamten praktische Bedeutung hat, so liefs der Verfasser dieses sich die Mühe nicht verdriefsen, die Coordinatenpunkte für Europa zu berechnen und danach eine gnomonische Karte anzufertigen, von welcher eine verkleinerte Abbildung in Fig. 26 gegeben ist. Trotz des geringen Mafsstabes läfst die Abbildung

Fig. 27.
Bonne'sche Projection.



erkennen, dafs die gerade Linie Lissabon—Constantinopel nicht, wie es auf der Bonne'schen Karte von Europa (Fig. 27) der Fall ist, durch Rom geht, sondern Rom $1\,{}^1/_2$ mm (das bedeutet hier etwa 45 km) nördlich liegen läfst. Die Mafse des Gradnetzes für gröfseren Mafsstab sind zum Nutzen derjenigen, die davon Gebrauch machen wollen, in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Gradnetzpunkte für Europa nach gnomonischer Projection, — der 50. Grad als Mittelparallel. Mafsstab 1 : 10 Millionen.

φ Breiten-grade		λ Meridiane (vom Mittelpunkt der Karte ab gerechnet) 0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
65°	x =	17,098	17,198	17,498	17,999	18,705	19,619	20,745
	y =	0	2,436	4,869	7,296	9,714	12,118	14,506
60°	x =	11,251	11,360	11,686	12,233	13,004	14,005	15,243
	y =	0	2,827	5,654	8,479	11,303	14,123	16,939
55°	x =	5,583	5,698	6,044	6,625	7,446	8,515	9,841
	y =	0	3,207	6,416	9,631	12,853	16,085	19,328
50°	x =	0	0,120	0,480	1,086	1,943	3,062	4,456
	y =	0	3,573	7,167	10,767	14,387	18,032	21,660
45°	x =	— 5,582	— 5,460	— 5,090	— 4,469	— 3,588	— 2,435	— 0,994
	y =	0	3,954	7,920	11,908	15,930	19,997	24,121
40°	x =	— 11,251	— 11,128	— 10,755	— 10,128	— 9,236	— 8,067	— 6,599
	y =	0	4,334	8,685	13,069	17,504	22,008	26,600
35°	x =	— 17,098	— 16,976	— 16,606	— 15,983	— 15,094	— 13,925	— 12,454
	y =	0	4,726	9,475	14,271	19,137	24,101	29,189
30°	x =	— 23,225	— 23,106	— 22,745	— 22,137	— 21,268	— 20,098	— 18,671
	y =	0	5,137	10,304	15,534	20.859	26,314	31,939

Anm. Wenn durch den Mittelpunkt der Karte eine wagrechte und eine senkrechte Linie gelegt wird, so giebt x die Entfernung des betreffenden Schnittpunktes der Gradlinien von der wagrechten nach oben bz. unten, y die Entfernung von der senkrechten nach rechts und in gleicher Weise nach links an. Nach der der Tabelle zu Grunde liegenden Formel, deren nähere Begründung und Entwickelung man in Gretschels Lehrbuch, S. 75, findet, ist:

$$x = a \cdot \frac{\cos\alpha \cdot \sin\varphi - \sin\alpha \cdot \cos\varphi \cdot \cos\lambda}{\sin\alpha \sin\varphi + \cos\alpha \cdot \cos\varphi \cdot \cos\lambda},$$

$$y = a \cdot \frac{\cos\varphi \cdot \sin\lambda}{\sin\alpha \cdot \sin\varphi + \cos\alpha \cdot \cos\varphi \cdot \cos\lambda},$$

wo α die Breite des Mittelparallels der Karte, hier also $= 50^\circ$, a aber der Erdhalbmesser (in der Verkleinerung 1 : 10 Millionen) ist.

Nach den obigen Maafsen lassen sich die Schnittpunkte der Gradlinien construiren, am bequemsten durch Abstechen auf einem Zeichenbogen, welcher mit aufgedrucktem Millimeterquadratnetz versehen ist.

Die werthvolle Eigenschaft der gnomonischen oder Centralprojection erklärt sich auf folgende Weise. Jeder kürzeste Weg zwischen zwei Punkten auf einer Kugel läfst sich durch einen biegsamen Streifen oder Faden darstellen, der,

zwischen zwei Punkten ausgespannt, sich der Krümmung der Kugel anschmiegt, bei einer Verlängerung in derselben Richtung um die ganze Kugel herum aber einen die Kugel einschliefsenden Reifen (einen gröfsten Kugelkreis) bildet. Man denke sich nun solchen Kreis von der Kugel abgelöst oder vergröbert nachgebildet als dünnen Drahtring. Durch geeignete Drehung um seine Achse läfst sich diesem Ring eine solche Stellung geben, dafs er dem Auge nicht mehr als Kreis, sondern als Ellipse, ja bei weiterer Drehung schmäler und schmäler werdend als gerade Linie erscheint. Letztere Erscheinung tritt ein, sobald der Ring mit dem Auge in einer Ebene liegt, gleichviel ob die Ebene wagrecht, senkrecht oder anders gerichtet ist und ob das Auge aufserhalb oder innerhalb des Reifens sich befindet. Bei der gnomonischen oder Centralprojection liegt nun das Auge im Mittelpunkt der Kugel, folglich auch im Mittelpunkt jedes beliebigen um die Kugel gelegten gröfsten Kreises, also auch in derselben Ebene mit einem jeden, da alle gröfsten Kreisebenen denselben Mittelpunkt wie die Kugel haben. Bei solcher Lage des Auges müssen daher sämmtliche gröfsten Kugelkreise, sowie die Theilstücke derselben, welche den kürzesten Weg zwischen beliebigen Orten darstellen, als gerade Linien erscheinen.

In gnomonischer Projection ausgeführt, ist u. A. eine hydrographische Karte des nordatlantischen Oceans zwischen 0 Grad und 65 Grad nördlicher Breite von Knorr in Washington im Jahre 1869 erschienen.

(Fortsetzung folgt.)

---

34. Die Post- und Telegraphenverwaltung von Queensland im Jahre 1884.

Nach dem Jahresbericht der Post- und Telegraphenverwaltung von Queensland für das Jahr 1884 bestanden am Ende dieses Jahres in der Colonie 569 Postanstalten. Davon waren 311 (15 mehr als im Vorjahre) eigentliche Postämter und 253 (16 mehr als im Jahre 1883) Hülfs-Postanstalten. Zur Erleichterung der Auflieferung der Briefschaften waren in den gröfseren Orten des Landes insgesammt 53 Pfeilerbriefkasten aufgestellt, davon allein in Brisbane 25. Bei den 14 gröfsten Postanstalten der Colonie ist für die Ausgabe der angekommenen Briefsendungen seit einiger Zeit das amerikanische Brieffachsystem eingeführt; für die Ueberlassung eines Faches wird vom Publikum eine Fachmiethe eingezogen, nur den Staatsbehörden werden die Abholungsfächer unentgeltlich überlassen. Die Zahl der an das Publikum vermietheten Briefausgabefächer betrug Ende 1884 817 Stück, davon besafs das Postamt in Brisbane allein 197.

Das im Post- und Telegraphendienst beschäftigte Personal bezifferte sich auf 1511 Köpfe. Es gehörten 48 Beamte der Centralverwaltung, 154 dem Haupt-Postamt in Brisbane an; die übrigen entfielen auf die Provinzial-Post- und Telegraphenanstalten. Die Zahl der Postbeamten, welche zum Theil gleichzeitig Telegraphendienst verrichteten, stellte sich auf 570; die Zahl der Postunterbeamten betrug 61, die Zahl der Telegraphenbeamten 395, die Zahl der Telegraphenunterbeamten 136 und die Zahl der Postfuhrunternehmer 349.

Die Zahl der im inneren Verkehr der Colonie beförderten Briefsendungen belief sich auf nahezu $12^1/_4$ Millionen Stück, $2^1/_2$ Millionen mehr als im Jahre 1883; die Steigerung des inländischen Briefverkehrs war sonach eine recht erhebliche, und zwar vermehrte sich gegenüber

dem Vorjahre die Zahl der Briefe um 23,19 pCt., die Zahl der Zeitungen um 30,59 pCt. und die Zahl der sonstigen Drucksachen und Bücherpostsendungen um 25,25 pCt. Aber auch im internationalen Briefverkehr ist eine beträchtliche Vermehrung eingetreten. Insgesammt wurden nach den übrigen australischen Colonien, sowie nach überseeischen Gebieten über 2 Millionen Sendungen abgeschickt, und es gingen von dort rund 3 Millionen Briefsendungen in Queensland ein; die Zunahme in der Zahl der abgesandten Gegenstände bezifferte sich auf über 300 000 Stück und in der Zahl der angekommenen Sendungen auf rund 630 000 Stück. Diese Hebung des Briefverkehrs dürfte zu einem guten Theile durch die Ausdehnung des Stadtbezirks von Brisbane auf die umliegenden 17 Ortschaften, die eine Taxermäfsigung für die zwischen diesen Orten ausgetauschten Briefe bedeutete, sowie durch die Herabsetzung der Taxe für Briefe nach Europa, welche über Melbourne oder über San Francisco zur Absendung gelangten, zu erklären sein. Im Durchschnitt entfielen auf den Kopf der zu 309 900 Seelen veranschlagten Bevölkerung der Colonie an Briefen des inländischen Verkehrs 20,61 Stück, an aufgegebenen Briefen nach anderen australischen Colonien 5,61 Stück und an derartigen Briefen nach überseeischen Ländern 2,59 Stück, zusammen 28,81 aufgelieferte Briefe.

Die Gesammtlänge der Postkurse im Innern der Colonie nahm im Jahre 1884 um 497 engl. Meilen zu und belief sich am Schlufs des genannten Jahres auf 24 744 Meilen. Davon entfielen auf Reitposten 18 372, auf Kariolposten 5 156 und auf Eisenbahnkurse 1 216 Meilen. Der Jahresverkehr auf diesen Kursen ergab rund $3^3/_4$ Millionen Meilen, 422 880 Meilen mehr als im Vorjahre. Die Beförderungskosten der Inlandsposten bezifferten sich auf 56 680 Pfd. Sterl. oder rund $3^5/_8$ d. für die Meile. Zieht man indessen den Umstand, dafs die Beförderung der Posten auf den Eisenbahnen unentgeltlich geschieht, mit in Rechnung, so ergiebt sich für die Unterhaltung der Reit- und Kariolposten eine Ausgabe von durchschnittlich $4^7/_8$ d. ($^3/_8$ d. weniger als im Jahre 1883) für die engl. Meile. In den Zügen der Südbahn und Westbahn (Brisbane–Warwick und Toowoomba–Roma) verkehrten während des ganzen Jahres regelmäfsig Bahnposten. Die Postverwaltung ist nunmehr auch mit der Centralbahn wegen der Einrichtung von Bahnposten auf deren Strecken in Unterhandlung getreten; eine Verständigung über diesen Punkt stand bei Abschlufs des Berichts zu erwarten.

Zwischen den Orten an der Küste wurde der Postverkehr durch kleinere Dampfer vermittelt, die zwischen Brisbane und Cooktown, ferner zwischen letzterem Orte, den Donnerstags-Inseln und Normantown, sowie zwischen Normantown und Burketown verkehrten. Für Unterhaltung der Linie Brisbane — Cooktown wurde von der Postverwaltung eine Subvention von 5 500 Pfd. Sterl. für das Jahr gezahlt. Aufserdem entstand im Jahre 1884 für die Unterhaltung der Küstenfahrten ein Kostenaufwand von 11 361 Pfd. Sterl. Mit den Küstendampfern wurden im letzten Jahre aufser den Postsäcken 34 550 Schiffsbriefe, die an Bord der Dampfer zur Beförderung eingeliefert waren, blofsgehend befördert; davon entfielen 16 581 Stück auf die südlichen, 17 969 Stück auf die nördlichen Häfen der Colonie.

Die Beförderung der Briefsendungen nach und von Europa erfolgt, abgesehen von den mehr den amerikanischen Verkehr vermittelnden Dampfschiffen der Linie Sydney—San Francisco der *Pacific Mail Steamship Company* und den nur 13mal im Jahre zwischen Neu-Caledonien und Marseille verkehrenden Schiffen der französischen *Messageries Maritimes*, hauptsächlich durch die zwischen Brisbane und Aden auf dem Wege durch die Torresstrafse fahrenden Dampfschiffe der *Queensland Royal Mail Line*, welche von der Postverwaltung von Queensland

subventionirt wird, sowie durch die Schiffe der zwischen Sydney und Suez eine vierzehntägige Verbindung unterhaltenden *Orient Steam Navigation Company*. Daneben wurde ein Theil der Sendungen durch die zwischen Melbourne und Suez (über Point de Galle) verkehrenden Dampfer der *Peninsular and Oriental Steam Navigation Company* befördert. Während des ganzen Jahres bestand eine wöchentlich mindestens einmalige Verbindung mit Europa. Erhebliche Verzögerungen sind im Jahre 1884 in der Beförderung der europäisch-australischen Posten nicht vorgekommen; durchgängig war die Beförderung derselben zwischen Brisbane und London eine wesentlich schnellere als im Vorjahre. Dieselbe nahm auf dem Wege durch die Torresstrafse in der Richtung nach London im Durchschnitt 47 Tage 7 Stunden, in der Richtung aus London 43 Tage 23 Stunden (gegen 50 Tage 14 Stunden bz. 47 Tage 6 Stunden im Jahre 1883) in Anspruch. Die Beförderung in der Richtung nach London würde sich noch um mehr als einen vollen Tag schneller gestaltet haben, wenn nicht die Schiffe in Aden regelmäfsig aufserordentlich lange auf den Anschlufsdampfer von Bombay hätten warten müssen. Auf dem Wege über Melbourne und Point de Galle betrug die durchschnittliche Beförderungsdauer von Brisbane bis London 45 Tage 1 Stunde und in umgekehrter Richtung 42 Tage 1 Stunde, mit den Schiffen der Orientlinie 43 Tage 4 Stunden bz. 39 Tage 18 Stunden und auf dem Wege über San Francisco 45 Tage 22 Stunden bz. 46 Tage.

Die zwischen Europa und Queensland ausgetauschten Briefsendungen vertheilten sich auf die verschiedenen Beförderungswege wie folgt:

Auf dem Wege:	Es kamen in Queensland an:			Es wurden von Queensland abgesandt:		
	Briefe	Zeitungen	Drucksachen und Bücherpostsendungen	Briefe	Zeitungen	Drucksachen und Bücherpostsendungen
	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
durch die Torresstrafse	32,55	35,15	27,32	53,86	50,35	52,67
über Sydney (mit Orientlinie)	49,36	56,05	48,46	22,92	23,66	24,04
über Melbourne und Point de Galle	14,74	8,56	16,82	18,04	20,09	17,78
über San Francisco	3,02	0,23	6,99	4,76	5,08	5,07
über Marseille (französische Dampfer)	0,33	0,01	0,41	0,42	0,82	0,44.

Zu bemerken ist noch, dafs ein nicht unerheblicher Theil der durch die Torresstrafse geleiteten Sendungen mit directen Schiffen bis Plymouth Beförderung gefunden hat. Die Briefschaften erleiden zwar auf diesem Wege eine Verzögerung in der Ueberkunft, die sich bis zu 9 Tagen beläuft, dagegen bietet dieser Weg den Vortheil der gröfseren Billigkeit. Während nämlich das Porto für Briefe nach Grofsbritannien, welche über Brindisi Beförderung erhalten sollen, 6 d. für 1/2 Unze beträgt, ist dasselbe bei der directen Beförderung über Plymouth auf nur 4 d. für jede 1/2 Unze festgesetzt. Im Jahre 1884 entfielen von den durch die Torresstrafse beförderten Briefsendungen 29,48 pCt. auf die directe Linie Brisbane—Plymouth.

An Subvention wurde der *Queensland Royal Mail Line* von der Postverwaltung von Queensland im Jahre

1884 die Summe von 55 171 Pfd. Sterl. (1 103 420 Mark) gezahlt. Die Vergütungen, welche die genannte Verwaltung für die Mitbenutzung der Dampfer der *Orient Line*, der *Peninsular and Oriental Steam Navigation Company* und der *Pacific Mail Steamship Company* an die Postverwaltungen von Neu-Süd-Wales und Victoria zu entrichten hatte, bezifferten sich zusammen auf rund 13 000 Pfd. Sterl. (= 260 000 Mark).

Der Postanweisungsdienst wurde von 87 Postanstalten wahrgenommen (3 mehr als im Vorjahre). Im Laufe des Jahres 1884 wurde der internationale Postanweisungsverkehr auf die meisten britischen Colonien, sowie auf eine Anzahl europäischer Länder ausgedehnt; dieser Austausch wird zum gröfsten Theil durch die britische Postverwaltung vermittelt. Insgesammt wurden im Jahre 1884 in Queensland eingezahlt auf 73 505 Postanweisungen 283 189 Pfd. Sterl. und ausgezahlt auf 51 259 Postanweisungen 191 975 Pfd. Sterl. Es ergab sich in der Zahl der ein- und ausgezahlten Postanweisungen gegen das Vorjahr eine Zunahme um 16,87 pCt. und in der Höhe der ein- und ausgezahlten Beträge eine Steigerung um 13,88 pCt. An Postanweisungsgebühren kamen 4 028 Pfd. Sterl. auf. Unter den oben angeführten Postanweisungen befanden sich 8 789 inländische telegraphische Postanweisungen (1 241 Stück oder 16,44 pCt. mehr als im Vorjahre); nach den übrigen australischen Colonien gelangten 2 370 telegraphische Postanweisungen zur Absendung, und 1 188 trafen von dort in Queensland ein.

In der Zahl der abgesetzten *Postal Notes* ist im Jahre 1884 eine leichte Zunahme (von 4 pCt.) eingetreten; insgesammt wurden bei den 110 mit diesem Dienstzweige betrauten Postanstalten 14 826 Stück zum Werthe von 3 147 Pfd. Sterl. verkauft. Nach wie vor gab es *Postal Notes* nur zu vier festen Werthen, nämlich zu 1 sh., $2^1/_2$ sh., 5 sh. und 10 sh. An Gebühren kamen 66 Pfd. Sterl. 5 sh. auf, die Ausgaben stellten sich auf rund 60 Pfd. Sterl.

— Die Zahl der Telegraphenanstalten hat sich während des Jahres 1884 um 19 vermehrt und betrug am Ende desselben 221. Das Telegraphennetz hatte am Schlufs des genannten Jahres eine Ausdehnung von 7 138 engl. Meilen Linien und 11 549 engl. Meilen Leitungen; davon waren 338 Meilen Linie mit 640 Meilen Leitung erst im Laufe des Jahres angelegt worden. Im Ganzen wurden 1 006 184 Telegramme (fast 90 000 Stück mehr als im Jahre 1883) abgesandt; an ausländischen Telegrammen liefen bei den Postanstalten der Colonie Queensland zusammen 110 298 Stück, rund 9 500 Stück mehr als im Vorjahre, ein.

Im Laufe des Jahres sind wieder zahlreiche Unterbrechungen im Betriebe vorgekommen, die theils auf Buschbrände, theils auf Stürme, theils auf die Unvorsichtigkeit von Holzschlägern zurückzuführen waren. Namentlich im Westen und Süden der Colonie hatten die Leitungen unter der zerstörenden Kraft der entfesselten Elemente zu leiden. Durch einen über das Land dahinbrausenden Cyklon wurde die Leitung zwischen Hawkwood und Camboon am 11. Dezember auf eine Länge von 5 Meilen vollständig zerstört; die Wiederherstellung der Strecke erforderte volle 5 Tage. Ein eigenthümliches Vorkommnifs, welches einen Begriff von der Macht der dort auftretenden Stürme giebt, ereignete sich in der Nähe von Clifton. Dort wurde am 8. Dezember vom Sturm das Dach eines Eisenbahnwagens abgehoben und gegen die Telegraphendrähte geschleudert; der Stofs war so gewaltig, dafs sämmtliche Leitungsdrähte zerbrachen und die fünf zunächst stehenden Telegraphenstangen aus dem Boden gerissen wurden. Heftige Buschfeuer wütheten im October und November zwischen Dalby und Hawkwood und zerstörten wiederholt auf längere Strecken die Telegraphenanlage. In 31 Fällen wurden die

Leitungen durch die Unvorsichtigkeit von Holzhauern beschädigt. Im Norden der Colonie kamen im Jahre 1884 nur wenige unbedeutende Unterbrechungen vor. Zur Beseitigung der an den Telegraphenanlagen entstandenen Schäden mufsten im Laufe des Jahres 7 002 Pfd. Sterl. (über 1 000 Pfd. Sterl. mehr als im Vorjahre) aufgewendet werden.

Fernsprechnetze bestanden in Brisbane, Maryborough, Townsville und Rockhampton. Das Fernsprechnetz der Hauptstadt nahm besonders schnell an Ausdehnung zu. Um die grofse Zahl der über den Häusern und Strafsen hingeführten Leitungsdrähte zu vermindern, geht die Telegraphenverwaltung mit dem Plan um, dieselben durch Luftkabel zu ersetzen. Es ist bereits ein solches Kabel von einer englischen Meile Länge mit 25 Leitungsdrähten in Brisbane eingetroffen; die Versuche mit demselben sollen in Kürze vorgenommen werden. Die Zahl der Fernsprech-Theilnehmer betrug am Schlufs des Jahres 1884 in Brisbane 287, in Maryborough 57, in Townsville 51 und in Rockhampton 45, zusammen 440.

Das finanzielle Ergebnifs der Post- und Telegraphenverwaltung von Queensland ist noch immer ein wenig befriedigendes, obgleich die Einnahmen gegen das Vorjahr um etwa 12 pCt. zugenommen haben. Besonders schwer lasten auf dem Ausgabebudget der Postverwaltung die Kosten für die Beförderung der überseeischen Posten, die sich im Jahre 1884 auf rund 68 000 Pfd. Sterl. stellten.

Es betrugen:

	Pfd. Sterl.	sh.	d.	Pfd. Sterl.	sh.	d.
die Einnahmen: aus dem Postdienst	88 769	5	2			
- - Telegraphendienst	77 118	2	6	165 887	7	8
die Ausgaben: aus dem Postdienst	184 031	17	10			
- - Telegraphendienst	85 297	—	4	269 328	18	2
der Ausfall belief sich daher bei der Post- und Telegraphenverwaltung auf zusammen				103 441	10	6.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Unübertragbare Eisenbahn-Fahrbillets. Die Frage, ob der auf Eisenbahn-Fahrbillets (Retour-, Rundreise- u. s. w. Billets) aufgedruckte Vermerk »nicht übertragbar« irgend welche rechtliche Bedeutung hat, ist bekanntlich schon vielfach erörtert worden, dürfte nunmehr aber durch eine Entscheidung des Reichsgerichts ihre endgültige Erledigung gefunden haben. Das Reichsgericht hat nämlich die mifsbräuchliche Benutzung eines für einen Anderen bestimmten unübertragbaren Fahrbillets als Betrugsfall in Gemäfsheit des § 263 des Strafgesetzbuchs anerkannt, indem es in einem Einzelfalle der Entscheidung des Vorderrichters beigetreten ist, welche dahin ging, dafs der auf dem Billet aufgedruckte Vermerk »nicht übertragbar« ein durchaus statthafter sei, da kein Gesetz der Bahnverwaltung verbiete, in dieser Richtung Bedingungen der Eisenbahnbenutzung aufzustellen und auf den Billets zum Ausdruck zu bringen, und der Empfänger eines in solcher Weise gekennzeichneten Billets sich durch dessen Annahme den Bedingungen unterwerfe, dafs ferner jeder Dritte aus dem Billet die Benutzungsbeschränkung entnehmen könne und müsse. In dem Vorzeigen eines von einem Anderen für sich gelösten »unübertragbaren«, also für den unberechtigten Inhaber ungültigen Billets, liegt nach

der Entscheidung des Reichsgerichts die Vorspiegelung der unwahren Thatsache, dafs der Vorzeigende das Billet für sich gelöst, dafs er der berechtigte Inhaber und auf Grund desselben bz. der geleisteten Zahlung der Taxe befugt sei, die Fahrt zu machen! —

Mit Rücksicht auf das allgemeinere Interesse, welches sich an die in Rede stehende Frage knüpft, lassen wir die Entscheidungsgründe im Wortlaut folgen:

Die Revision des wegen Betrugs im wiederholten Rückfalle unter Annahme mildernder Umstände zu 3 Monaten Gefängnifs verurtheilten Angeklagten W. rügt Verletzung des § 263 des Strafgesetzbuchs, da weder die Rechtswidrigkeit des Vermögensvortheils, noch Täuschungshandlungen, noch Vermögensbeschädigung der Eisenbahnverwaltung vorliege. Die Beschwerde ist unbegründet; das Instanzgericht stellte fest, dafs der Angeklagte W. am 14. September v. J. den mitverurtheilten Tagelöhner T. von K. gegen Zahlung von 20 Pfennig veranlafste, das von letzterem für die Eisenbahnstrecke Königsbach—Pforzheim und zurück gelöste Arbeiter-Wochenbillet, welches unübertragbar war, ihm zur Benutzung für die Fahrt nach Pforzheim zu überlassen, und dafs W. mit diesem Billet, welches er dem controlirenden Schaffner vorzeigte, die Fahrt auch wirklich machte; das Instanzgericht führte hierbei aus, dafs der auf dem Wochenbillet aufgedruckte Vermerk: »nicht übertragbar« ein durchaus statthafter sei, da kein Gesetz der Bahnverwaltung verbiete, in dieser Richtung Bedingungen der Eisenbahnbenutzung aufzustellen und auf den Billets zum Ausdruck zu bringen und der Empfänger eines in solcher Weise gekennzeichneten Billets sich durch dessen Annahme den Bedingungen unterwerfe; dafs ferner jeder Dritte aus dem Billet die Benutzungsbeschränkung entnehmen könne und müsse, und auch in der ganzen Gegend allgemein die Strafbarkeit der Billetbenutzung durch Dritte bekannt sei, und dafs insbesondere W., wie aus seinem Verhalten im Vorverfahren, in welchem er die Benutzung des Billets leugnete, zu folgern sei, der Rechtswidrigkeit des von ihm im Betrage von 20 Pfennig erstrebten Vermögensvortheils sich wohl bewufst war; die Taxe für ein einfaches Billet III. Klasse auf dieser Strecke ist nämlich 40 Pfennig; das Instanzgericht nahm aber auch an, dafs eine Beschädigung der Bahnverwaltung durch Erregung eines Irrthums vorliege, da W. die Bahnstrecke Königsbach-Pforzheim thatsächlich benutzte, die Bahnverwaltung somit einen Anspruch auf das Fahrgeld von 40 Pfennig gegen ihn erlangte, die Verwirklichung dieser Forderung aber durch das Verhalten des Angeklagten, das Vorzeigen des für einen Anderen, nicht für ihn gültigen Billets vereitelt worden sei, wobei gleichgültig sei, dafs die Bahnverwaltung von einer Verpflichtung gegen den rechtmäfsigen Besitzer des Billets entbunden und dafs bei Nichtüberlassung des Billets jener Anspruch gegen W. angeblich nicht zur Entstehung gekommen sein würde, da er die Fahrt alsdann unterlassen hätte. Hiernach sind die sämmtlichen Bemängelungen der Revision schon von dem Instanzgericht, bei welchem sie auch bereits vorgetragen wurden, widerlegt. Die Rechtswidrigkeit des vom Angeklagten erstrebten, wenn auch unbedeutenden Vermögensvortheils ist objectiv und subjectiv festgestellt, ohne dafs ein Rechtsirrthum ersichtlich wäre; insbesondere schlagen die Ausführungen des in der Revision citirten Aufsatzes, abgesehen von der Richtigkeit derselben, nicht an, da hier von einem Irrthum über die Unübertragbarkeit der Wochenbillets und der Anwendung des § 59 des Strafgesetzbuchs keine Rede sein kann; nach den bestehenden Vorschriften ist das die Berechtigung zur Fahrt gewährende Billet vor Abgang des Zuges zu lösen und auf Verlangen beim Einsteigen vorzuzeigen (vergl. Entscheidungen, Bd. 4, S. 295; Bd. 8, S. 409); in dem Vorzeigen eines von

einem Dritten für sich genommenen unübertragbaren, also für den Angeklagten ungültigen Billets durch letzteren liegt somit die Vorspiegelung der unwahren Thatsache, dafs der Vorzeigende das Billet für sich gelöst, dafs er der berechtigte Inhaber und auf Grund desselben bz. der geleisteten Zahlung der Taxe befugt sei, die Fahrt zu machen; nicht allein durch Aeufserungen, sondern auch durch concludente Handlungen können unwahre Thatsachen vorgespiegelt werden; das Vorweisen des Billets an den controlirenden Schaffner ist die Täuschungshandlung, welche ausreicht, wenn auch kein Wort dabei gesprochen wurde; dafs der Angeklagte den Willen nicht gehabt, zu täuschen, verstöfst gegen die Feststellung des Bewufstseins der Rechtswidrigkeit der Billetbenutzung; auch die Vermögensbeschädigung der Bahnverwaltung durch die Täuschung ist einwandsfrei angenommen; das Wochenbillet berechtigte, eben weil es unübertragbar war, nur den T., welcher dasselbe gelöst, zu den betreffenden Abonnementsfahrten; dieses Rechtsverhältnifs berührt den Angeklagten W. nicht; wenn der Angeklagte W. die Strecke Königsbach-Pforzheim befahren wollte, hatte er von der Bahnverwaltung Königsbach zuvor durch Billetlösen die Berechtigung hierzu zu erwirken; er hat nun aber in dem zweiseitigen Beförderungsvertrag seinerseits nicht geleistet, und die Gegenleistung, auf welche er keinen Anspruch hatte, durch Irrthumserregung erwirkt; die Erwirkung dieser Gegenleistung ohne vorherige Zahlung des Fahrgeldes enthält die Beschädigung der Eisenbahnverwaltung. Hiernach war die Revision zu verwerfen.

Aus dem letzten Geschäftsbericht des Norddeutschen Lloyd, welchen der Verwaltungsrath der Gesellschaft vor Kurzem veröffentlicht hat, heben wir folgende Einzelheiten von allgemeinerem Interesse hervor.

Nach Newyork sind im Ganzen 94 Reisen gemacht worden, von denen bei Weitem die Mehrzahl (71) auf die Schnelldampfer entfallen, da der Nordd. Lloyd nach Lieferung des siebenten und achten Schnelldampfers, der »Trave« und »Saale«, in der Lage war, von Mitte des Jahres ab einen zweimal wöchentlichen Schnelldampferdienst einzurichten. Die Vorzüge dieser Dampfer, insbesondere ihre Schnelligkeit und die Promptheit ihrer Abfertigung u. s. w., hatte die Gesellschaft gegen den Schlufs des Jahres noch die Genugthuung in ganz besonderer Weise dadurch anerkannt zu sehen, dafs die englische Postverwaltung ihr die Beförderung der englischen Donnerstags-Post nach Newyork bis zum 1. März d. J. übertrug. Bei Ablauf des diesbezüglichen Vertrages hat die englische Postverwaltung denselben aus Rücksicht gegen die Liverpooler Gesellschaften allerdings nicht erneuert. Den Dampfern des Lloyd wird jetzt nur die Post zugeführt, welche sich vom Mittwoch bis zum Donnerstag ansammelt und insbesondere diejenigen Briefe umfafst, deren Beförderung mit den Dampfern von dem Absender durch besonderen Vermerk ausdrücklich gewünscht wird. Das finanzielle Ergebnifs der Postbeförderung ist hierdurch jedoch kein schlechteres geworden, da der Lloyd die Dampfer, die bereits Nachmittags in Southampton ankommen, jetzt nicht mehr auf den erst um Mitternacht von London kommenden Exprefszug, welcher die letzte Post brachte, warten zu lassen braucht, sondern dieselben nach kurzem Aufenthalt sofort weiter expediren kann, wodurch nicht unerhebliche Kosten gespart werden.

Der Lloyd hat den Bau eines neunten Schnelldampfers in Auftrag gegeben, welcher, in seinen Abmessungen gröfser und mit stärkeren Maschinen versehen als die früheren Dampfer, voraussichtlich eine um 1 Meile gröfsere Geschwindigkeit entwickeln wird.

Nach Baltimore hat der Lloyd im Berichtsjahre 28 Reisen, nach Galveston eine Reise ausgeführt.

In der südamerikanischen Fahrt hat die Gesellschaft im vergangenen Jahr aufser unter dem unausgesetzt scharfen Wettbewerb und den demgemäfs andauernd niedrigen Frachten auch unter den Quarantänemafsregeln zu leiden gehabt, welche in Folge der in verschiedenen Staaten Südamerikas herrschenden Epidemien in den brasilianischen und den La Plata-Häfen verhängt waren. In Folge dieser ungünstigen Verhältnisse hat der Ertrag der 37 nach Brasilien und dem La Plata gemachten Reisen den Erwartungen nicht ganz entsprochen, es wird indessen namentlich von der La Plata-Fahrt in Zukunft ein besseres Ergebnifs gehofft.

Die Eröffnung der neuen Reichs-Postdampferlinien nach Ostasien und Australien, sowie im Mittelmeer hat zur vertragsmäfsigen Zeit stattgefunden. Die Abfahrt des ersten Dampfers, der »Oder«, nach Ostasien am 30. Juni v. J. gestaltete sich bekanntlich zu einer erhebenden patriotischen Feier. »Seitdem«, so heifst es in dem Geschäftsberichte wörtlich, »haben bis zum Jahresschlufs fünf Dampfer nach Ostasien und vier nach Australien ihre Reise vollendet, und wir können wohl sagen, dafs die Ergebnisse dieser Reisen unsere Erwartungen nicht getäuscht haben. Freilich haben wir uns in dieser Beziehung von vornherein keinen sanguinen Hoffnungen hingegeben. Es liegt in der Natur der Sache, dafs ein so junges Unternehmen mit Schwierigkeiten der verschiedensten Art zu kämpfen hat und dafs diese Schwierigkeiten erst mit der Zeit überwunden werden können. Immerhin sind die Erfolge, welche wir bis jetzt erzielt haben, derart, dafs wir mit Vertrauen in die Zukunft blicken dürfen. Was den Güterverkehr anlangt, so haben die Dampfer ausgehend wie rückkehrend stets volle Ladung gehabt, wenn auch der Passagierverkehr bis soweit allerdings nur ein unbedeutender gewesen ist, was indessen zum Theil darin seinen Grund gehabt haben mag, dafs die Hauptreisesaison des ostasiatischen und australischen Cajütspublikums in die erste Hälfte des Jahres fällt u. s. w.«

Von den sechs für die neuen Linien beim »Vulcan« in Stettin gebauten Dampfern sind die drei kleineren, »Stettin«, »Lübeck« und »Danzig«, in der Mittelmeerlinie und in den Anschlufslinien beschäftigt, während die drei grofsen, »Preufsen«, »Bayern« und »Sachsen«, in die Hauptlinien eingestellt sind. »Was den Comfort und die innere Einrichtung der letzteren anbetrifft«, bemerkt der Bericht, »so können wir ohne Uebertreibung sagen, dafs solche Dampfer in jenen Gegenden noch nicht gesehen worden sind, und auch in der Schnelligkeit haben sowohl diese wie die übrigen in die neuen Linien eingestellten Dampfer sich so gut bewährt, dafs sie nicht allein vielfach vor der fahrplanmäfsigen Zeit in den Bestimmungshäfen angekommen sind, sondern auch in einigen Fällen die Post schneller zur Ablieferung gebracht haben, als dies von irgend einer der concurrirenden Linien je zuvor geschehen ist u. s. w.«

Im Ganzen sind befördert worden an Personen:

	ausgehend	einkommend
in der ostasiatischen Fahrt	811	274
in der australischen Fahrt	1759	648
an ausgehenden Gütern:		
nach Ostasien	7176 cbm,	
nach Australien	9898 - .	

Auf den übrigen Linien stellt sich der Personen- und Güterverkehr im Vergleich zum Vorjahre wie folgt.

An Personen wurden befördert:

	ausgehend	einkommend		ausgehend	einkommend
Newyorker Fahrt	56 160	24 438	gegen 1885	77 394	30 780
Baltimorer -	21 063	2 615	- -	7 473	2 009
Galvestoner -	433	8	- -	582	38
Südamerikan. -	6 675	1 809	- -	5 252	1 086
	84 331	28 870		90 701	33 913
	113 201			124 614	

An Gütern wurden befördert:

nach Newyork	113 876 cbm	gegen	114 486 cbm	in 1885
- Baltimore	13 799	- -	9 094	- - -
- Galveston	65	- -	307	- - -
- südamerikanischen Häfen	65 908	- -	74 073	- - - .

Die Ergebnisse der englischen Fahrt bezeichnet der Bericht als wenig befriedigend; es wird dies auf die andauernd niedrigen Frachten zurückgeführt.

Der Passagierverkehr in der Norderneyer Fahrt hat sich dagegen gegen 1885 nicht unbedeutend gehoben, was wohl der Einführung von Saisonbillets mit directer Gepäckbeförderung von den gröfseren Plätzen des Inlandes dorthin zuzuschreiben ist.

— Der Reingewinn der Gesellschaft für 1886 hat 2 943 245,40 Mark betragen, und es wird eine Dividende von 7 pCt. zur Vertheilung kommen.

Statistik des deutschen Patentamts. Vom Kaiserlich deutschen Patentamt ist kürzlich eine Statistik über seine Thätigkeit für den ganzen rückliegenden Zeitraum seit der Errichtung (1. Juli 1877) veröffentlicht worden. Während sich die Zahl der Gesuche in der ersten Zeit in verhältnifsmäfsig bescheidenen Grenzen hielt, ist dieselbe in den letzten Jahren aufserordentlich gestiegen und betrug beispielsweise im letzten Jahre etwa 40 pCt. mehr als im Jahre 1878. Dagegen hat sich das Verhältnifs der für patentfähig erklärten Erfindungen zur Gesammtzahl der Gesuche immer ungünstiger gestaltet; während im Anfange von den eingegangenen Gesuchen nicht ganz ein Drittel wegen Mangel an Neuheit oder aus sonstigen Gründen zurückgewiesen werden mufste, konnte im Jahre 1886 auf 9991 Anmeldungen nur in 4008 Fällen das nachgesuchte Patent ertheilt werden; die Zahl der Patent-Abweisungen hat im letzten Jahre mithin fast zwei Drittel aller Gesuche betragen. Die Zahl sämmtlicher bis Ende Dezember 1886 beim Patentamt angemeldeten Erfindungen beläuft sich auf 73 576. Hierauf sind im Ganzen 38 569 Patente ertheilt worden, doch sind von dieser Zahl wegen Nichtzahlung der Gebühren oder aus sonstigen Gründen bereits nicht weniger als 27 320 Patente erloschen, so dafs thatsächlich nur noch 11 249 Patente verbleiben.

Was den Gegenstand der Erfindungen betrifft, so entfällt die Mehrzahl auf hauswirthschaftliche Geräthe, Instrumente und Maschinentheile, doch ist auch die Zahl der Patentgesuche auf dem Gebiete der Elektrotechnik eine recht bedeutende. Es sind nämlich in der Zeit von 1877 bis 1886 angemeldet worden: 2 391 Erfindungen, davon wurden patentirt: 1 259 Erfindungen. Die Zahl der Patent-Abweisungen auf diesem Gebiete beträgt mithin etwa die Hälfte der Anmeldungen.

Die Eisenbahnen Grofsbritanniens und Irlands hatten am Schlusse des Jahres 1885 eine Betriebslänge von 19 169 km; davon waren 10446 km zweigeleisig, 8723 km eingeleisig. Das Anlagekapital bezifferte sich auf 815 858 055 Pfd. Sterl. Es betrug die Zahl der beförderten Personen (ausschliefslich der Abonnenten) 697 213 031, die Einnahme aus dem Personenverkehr 29 773 022 Pfd. Sterl., die Einnahme aus dem Güterverkehr 36 871 945 Pfd. Sterl., die Gesammt-Einnahme (einschl. Renten, Zölle u. s. w.) 69 555 774, die Gesammt-Ausgabe 36 787 957 Pfd. Sterl., der Reinertrag hiernach 32 767 817 Pfd. Sterl., d. i. 4,02 pCt. des Anlagekapitals.

(Archiv für Eisenbahnwesen.)

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Sammlung der bei der k. k. Post- und Telegraphen-Direction in Prag im Winter 1886/87 gehaltenen Vorträge über den administrativen Dienst bei der k. k. Post- und Telegraphen-Anstalt. Im Verlage der k. k. Post- und Telegraphen-Direction für Böhmen. — Prag 1887. Aus der Statthalterei-Druckerei.

Einige Beamte der Prager Post- und Telegraphen-Direction haben sich zu dem Zwecke vereinigt, ihre in den verschiedenen Zweigen des Verwaltungsdienstes der Post und Telegraphie gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen durch Vorträge ihren Collegen zugänglich zu machen. Sie sind hierbei durch die Erwägung geleitet worden, dafs, da die zahlreichen im Gesetzes- und Verordnungswege erlassenen Vorschriften für die k. k. österreichischen Postanstalten nur zum geringen Theile eine geeignete Bearbeitung erfahren haben und auch sonst kein allen Anforderungen für den Verwaltungsdienst genügendes systematisches Handbuch vorhanden ist, die Beamten der Post- und Telegraphen-Anstalten nur sehr schwer ein umfassendes Wissen für ihren Beruf zu erwerben im Stande sind und selbst eine jahrelange praktische Dienstthätigkeit derselben keine genügende Gewähr für ihre allseitige Verwendbarkeit zu bieten vermag.

Mit Genehmigung des k. k. Handelsministeriums zu Wien sollen die Vorträge durch Druck der Oeffentlichkeit übergeben und in etwa 8 bis 10 Lieferungen zu je 5 Druckbogen in Mittel-Octav-Format, jede Lieferung zum Preise von 25 kr., abgelassen werden.

Die erste uns vorliegende Lieferung enthält folgende Vorträge:

1. Ueber das Post- und Telegraphen-Regal und über die Vorkehrungen zum Schutze des Brief- und Depeschengeheimnisses.
2. Ueber den Organismus der Post- und Telegraphen-Anstalt in den im Reichslande vertretenen Königreichen und Ländern.
3. Ueber Personalvorschriften in Betreff der nichtärarischen Post- und Telegraphen-Anstalten, über die Combinirung des Post- und Telegraphendienstes bei denselben und über die Errichtung von neuen Telegraphen-Nebenstationen.

Wenngleich die Sammlung der Vorträge in erster Linie für die Angehörigen der österreichischen Post- und Telegraphenverwaltung bestimmt ist, so glauben wir doch dieselbe auch den weiteren Kreisen der Berufsgenossen zum Studium empfehlen zu dürfen.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 4. Berne, 1er Avril 1887.

Vom Postbetrieb in Peru. — Die französische Staatssparkasse im Jahre 1885. — Vom Postbetriebe in Ecuador. — Die Packetpost in England und ihr Einflufs auf den Eisenbahnverkehr.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 14. Berlin, 8. April 1887.

Die dritte Lesung des Etats der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für 1887/88. — Die Entwickelung des Asphalt-Strafsennetzes in Berlin. — Personal-Nachrichten. — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 15. Berlin, 15. April 1887.

Allerhöchstes Handschreiben. — Die Kundgebung der Reichs-Post- und Telegraphenbeamten zur neunzigjährigen Geburtstagsfeier Seiner Majestät des Kaisers. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Dienstvermerke über das Uhrenzeichen. — Statistik der Eisenbahnen Deutschlands im Betriebsjahre 1885/86. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, April 1887. Heft IV.

Vereins-Angelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitglieder-Verzeichnifs. — III. Vorträge und Besprechungen: F. v. Hefner-Alteneck, Ueber eine neue Form der dynamo-elektrischen Maschine von Siemens & Halske. — Privatdocent Dr. K. Strecker, Die Federwaage für schwache Ströme von Herrn F. Kohlrausch. — Abhandlungen: O. Frölich, Zur Theorie der Dynamomaschinen. — C. L. R. E. Menges, Selbstthätige Regulirung elektrischer Betriebe. — H. Sesemann, Kalorimetrischer Strom- und Spannungsmesser für gleichgerichtete und Wechselströme. — Dr. Borns, Die Versuche im Franklin Institut zu Philadelphia vom Jahre 1885. — Kareis, Elektrotechnisches aus Wien. — Dr. C. Baur, Society of Telegraph Engineers. — Elektrotechnische Mittheilungen aus Berlin. — Dr. A. Tobler, Der Kabelschrank (künstliche Linie) von Siemens & Halske. — Mc. Culloh's Stadt- und Feuerwehr-Telegraphen-System. — Professor Dr. F. Neesen, Elektromagnetisch erregte tönende Körper mit veränderlicher Tonhöhe. — W. Kohlrausch, Elektrische Signalvorrichtung an Gasmotoren zur Ueberwachung des gleichmäfsigen Ganges. — W. Oesterreich, Automatisches Schlufszeichen im Fernsprechbetriebe. — K. Wiesner, Ueber die lautschwächende Wirkung der Elektromagnete in Sprechstromkreisen (Schlufs). — Dr. Pirani, Theorie der Telephonleitungen. — Kleine Mittheilungen.

4) Zeitschrift für Elektrotechnik. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein in Wien. 1887. Heft 4.

Vereins-Nachrichten. — Abhandlungen: Das magnetische Feld der Dynamomaschine mit Berücksichtigung des Einflusses der Ankerströme. Von Wilhelm Peukert. — Vielpolige Dynamomaschine von Ganz & Co. in Budapest. — Bemerkung über den Einflufs der Ankerströme auf das magnetische Feld einer Dynamomaschine. Von F. v. Dobrzynski. — Zur Constructionstheorie der dynamoelektrischen Maschine. Von Wilhelm Lahmeyer. — Ueber die Schaltung galvanischer Elemente. Von M. Jüllig. — Die elektrische Beleuchtung der Grofsen Oper in Paris. Mitgetheilt von Etienne de Fodor. — Elektrische Beleuchtung des Hafens von Triest. — Elektroautomatischer Zeichensender. Von Johann Starcevic. — Elektrische Viertel- und Stunden-Repetiruhr. Von Wenzel Mueller. — Telegraphie ohne Drahtleitung. Von Johann Carl Puerthner. — Elektrische Kraftübertragung in Solothurn (Schweiz). — Elektrotechnische Versuchsstation München. — Correspondenz. — Kleine Nachrichten.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 9. BERLIN, MAI. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

35. Anwendung des van Rysselberghe'schen Verfahrens in der Reichs-Telegraphenverwaltung.

Von Herrn Geheimen expedirenden Secretair Petsch in Berlin.

Um gleichzeitig auf einem und demselben Leitungsdraht telegraphiren und fernsprechen zu können, ist es bekanntlich erforderlich, dafs die Telegraphirströme die Sprech- bz. Hörapparate nicht in störender Weise beeinflussen, und dafs die Sprechleitung beim Telegraphiren mittels des Hughes-, Morse- oder eines sonstigen Apparates — z. B. in der Schwebestellung der Taste — nicht unterbrochen wird. Durch den Anschlufs der Sprech- bz. Hörapparate an die gemeinschaftliche Telegraphenleitung dürfen im Weiteren keine schädlichen Ableitungen der Telegraphirströme hervorgerufen werden. Da nun die gebräuchlichen Telegraphen-Empfangsapparate durch constante Ströme von einer gewissen Intensität betrieben werden, während die übermittelten Worte u. s. w. in den Fernsprech-Empfangsapparaten nur in Folge der schnellen Schwankungen der verhältnifsmäfsig schwachen, die Telegraphenapparate nicht beeinflussenden Ströme zu Gehör kommen und langsame Schwankungen selbst bei grofser Stromstärke keine Lautwirkung in der Sprechleitung wahrnehmen lassen, so ist es zur Lösung der Aufgabe — wie leicht ersichtlich — nur nothwendig, die Intensität der zum Telegraphiren verwendeten Ströme so langsam ansteigen und fallen zu lassen, dafs sie den Sprechbetrieb nicht störend beeinflussen.

Zur Erreichung dieses Zweckes schaltet van Rysselberghe bei Verwendung von Morseleitungen mit Ar-

beitsstrombetrieb zum gleichzeitigen Telegraphiren und Fernsprechen zwischen Batterie und Arbeitscontact des Schlüssels eine Elektromagnetrolle von 500 Ohm Widerstand, legt an die zur Mittelschiene des Schlüssels führende Leitung einen Condensator von zwei Mikrofarad Capacität und stellt endlich in die Leitung — hinter der Abzweigung zum Condensator — eine zweite Elektromagnetrolle von demselben Widerstand wie die erste ein. Beim Beginn der durch Niederdrücken der Taste bewirkten Stromsendung entsteht in den beiden Rollen ein Extrastrom, welcher dem Batteriestrom entgegengesetzt gerichtet ist; aufserdem wird ein Theil des Stromes zur Ladung des Condensators verbraucht. Hierdurch wird das erste Anschwellen des Stromes gedämpft. Die Curve des Telegraphirstromes, welche vorher die in Fig. 1 unter *a* aufgezeichnete Form hatte, nimmt nunmehr die unter *b* angedeutete Gestalt an. Die in die Leitung eingeschaltete zweite Elektromagnetrolle hat ferner den Zweck, den Strom in den Condensator abzudrängen. (Auf dieser sehr merkwürdigen Eigenschaft, dafs die undulatorischen Ströme sich mit grofser Leichtigkeit in die derart eingeschalteten Condensatoren abdrängen lassen, beruht hauptsächlich die Verwendbarkeit des van Rysselberghe'schen Verfahrens.) Am Ruhecontact des Schlüssels liegt der empfangende Morse-Apparat. Nach den gemachten Erfahrungen werden bei diesen Vorkehrungen Telegraphirströme von etwa 12 Milli-Ampère noch

Fig. 1.

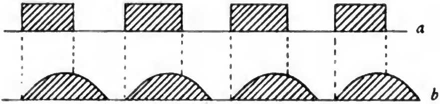
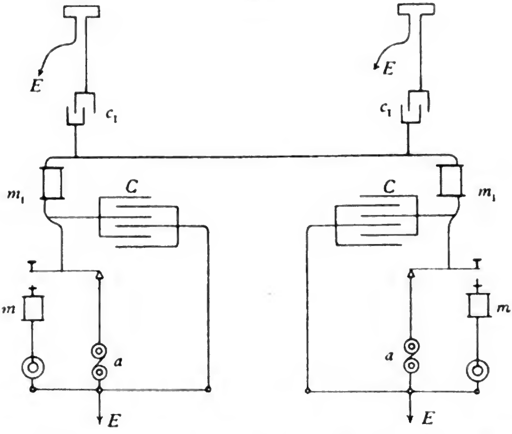


Fig. 2.



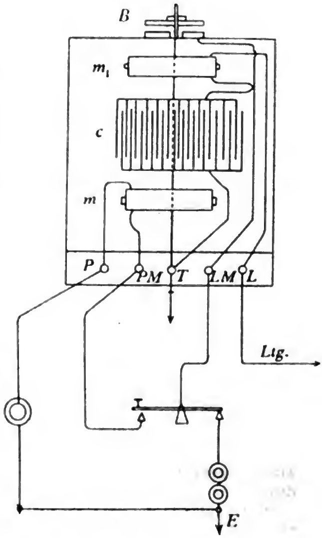
ausreichend graduirt, so dafs in den in dieselbe Leitung eingeschalteten Sprechapparaten Geräusche beim Niederdrücken und Loslassen der Taste nur wenig wahrnehmbar sind. Die Empfindlichkeit des Fernsprechers würde indefs beim unmittelbaren Einschalten in die Telegraphenleitung in Folge des durch die Telegraphirströme verursachten, wenn auch nur langsamen Durchbiegens der Membran verringert werden. Ferner müfste hierbei der Telegraphirstrom die Fernsprechwecker, die Klappenelektromagnete u. s. w. in unerwünschter Weise in Thätigkeit setzen. Um diese Uebelstände zu vermeiden, wird der Anschlufs der Sprechleitung mittels eines kleinen Condensators von $^1/_2$ Mf unmittelbar hinter der zweiten Elektromagnetrolle bewirkt. Fig. 2 veranschaulicht die beschriebene Einrichtung. In dem mittels des Condensators c_1 an die Telegraphenleitung angeschlossenen Fernsprecher ist das Durchbiegen der Membran noch mehr vermindert, weil der Condensator nur einen geringen, ebenfalls sich abstufenden Ladungsstrom in die Sprechleitung sendet.

Beim Aufhören des Tastendruckes entsendet die Rolle m_1 wiederum einen Extrastrom, der jedoch dieselbe Richtung hat wie der Telegraphirstrom, und der Condensator giebt nach und nach die empfangene Ladung an die Leitung ab, so dafs der Telegraphirstrom ebenso allmählich aufhört, wie er begonnen hatte. Das Geräusch im Sprechapparat wird übrigens beim Stromschlufs rascher gedämpft als beim Oeffnen, da in letzterem Falle wegen der beim Stromunterbrechen unvermeidlichen Funkenbildung dem plötzlichen Abfallen der Stromcurve weniger vorgebeugt wird.

Befinden sich mehrere Leitungen an einem Gestänge, so wirken die Telegraphirströme in einer Leitung auf die etwaigen Sprechapparate sämmtlicher übrigen Leitungen in ähnlicher Weise ein, wie auf die in diese Leitung selbst eingeschalteten Fernsprecher. Hieraus ergiebt sich die Nothwendigkeit, dafs, wenn ein Draht einer Linie für das gleichzeitige Fernsprechen und Telegraphiren dienen soll, auch alle übrigen an demselben Gestänge befindlichen Leitungen mit den van Rysselberghe'schen Apparaten ausgerüstet werden müssen.

Die unerwünschten Inductionswirkungen aus einer Sprechleitung auf

Fig. 3.

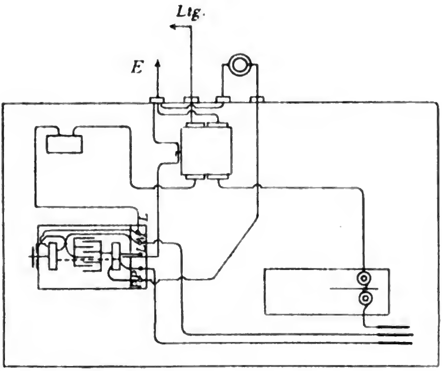


die andere werden hierdurch indefs nicht vermieden. Sollen mehrere auf gröfsere Entfernungen an einem und demselben Gestänge verlaufende Leitungen gleichzeitig zum Sprechen benutzt werden, so erübrigt nur die Herstellung von Schleifen (Hin- und Rückleitung), wenigstens zwischen den Vermittelungsanstalten; u. U. müssen die Schleifleitungsdrähte an entsprechenden Stellen der Linie in sich gekreuzt werden.

Die von van Rysselberghe verwendeten Elektromagnetrollen werden Graduatoren genannt; ihre Drahtwickelungen sind innen und aufsen mit einem Eisenmantel umgeben. Ein System aus zwei Graduatoren von je 500 Ohm und einem Condensator heifst ein Antiinductor, ein in einem Kasten mit einem Condensator vereinigter Graduator ein Derivator und ein Condensator von 2 Mf ein Connector. Der Doppelseparator endlich enthält zum gleichzeitigen Anschlufs von zwei Sprechleitungen an zwei Telegraphenleitungen zwei Condensatoren von je $^1/_2$ Mf.

Die Condensatoren bestehen aus entsprechend angeordneten Staniol- und paraffinirten Papierblättern; ein Condensator zu 2 Mf enthält etwa 800 Blätterpaare. Der Rahmen, welcher das System aufnimmt, ist zur besseren Isolation mit Paraffin ausgegossen. Die Anordnung der einzelnen Theile in dem Antiinductor ist in Fig. 3 dargestellt. Die einzelnen Klemmen an den van Rysselberghe'schen Antiinduktionsapparaten sind hier — und in der Folge — mit den auf diesen Apparaten befindlichen Buchstaben bezeichnet worden. Es ist *P* oder *p* = Batterie, *M* oder *m* = Elektromagnet, *T* = Erde, *C* oder *c* = Condensator, *L* = Leitung. *B* ist ein von van Rysselberghe angegebener, zum Schutz der Apparate dienender Blitzableiter. Derselbe besteht aus zwei kreisförmigen Messingplatten, die durch eine Prefsschraube zusammengehalten und nur durch ein zwischen dieselben gelegtes dünnes, radförmig ausgeschnittenes Papierblatt von einander isolirt gehalten werden; gegen eindringende Feuchtigkeit ist der Blitzableiter durch eine mit Glasplatte versehene Metallkapsel geschützt.

Fig. 4.



Dieser Blitzableiter bildet einen Bestandtheil auch der übrigen Antiinductionsapparate. Neuerdings hat van Rysselberghe, da dieser Blitzableiter nicht immer die erforderliche Empfindlichkeit gezeigt hat, denselben dahin verändert, dafs die kreisförmigen Metallscheiben von je 55 mm Durchmesser lediglich durch eine 0,06 mm starke Luftschicht von einander isolirt sind. Nach den van Rysselberghe'schen Versuchen wird diese dünne Luftschicht bereits bei einer Spannung von 300 Volt durchschlagen.

In den nach dem Rysselberghe-schen Verfahren herzurichtenden Leitungen erhält jede mit einer Batterie

Fig. 5.

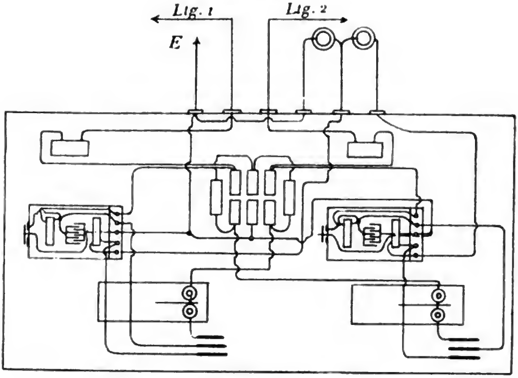
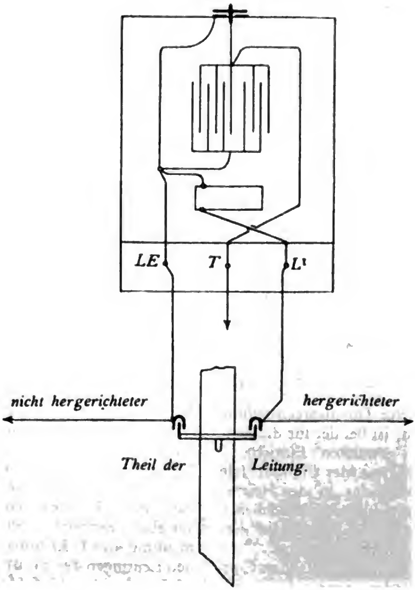

Ltg. 1
Ltg. 2
E

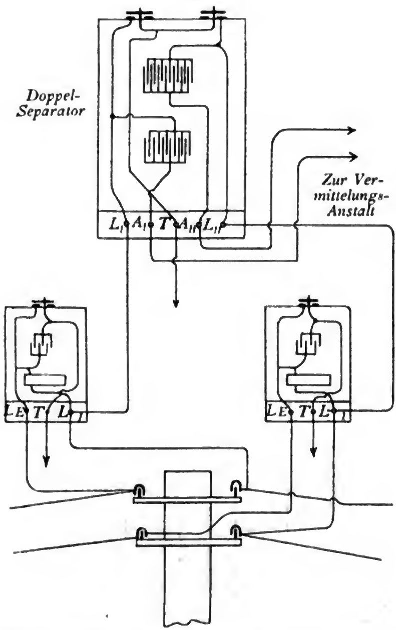
Fig. 6.


LE
T
L¹
nicht hergerichteter
hergerichteter
Theil der
Leitung.

ausgerüstete Telegraphenanstalt einen Antiinductor; in Arbeitsstromleitungen mufs hiernach jede End- und Zwischenanstalt in der durch die Fig. 4 und 5 veranschaulichten Weise eingerichtet werden. Um die im Interesse des Telegraphenbetriebes etwa erforderlich werdende Ausschaltung eines Antiinductors bei der Durchsprechstellung zu ermöglichen, ist bei der für die Zwischenanstalten gewählten Einrichtung von dem in Fig. 32 der Figurentafeln zur Beschreibung der in der Reichs-Telegraphenverwaltung gebräuchlichen Apparate dargestellten Stromlauf entsprechend abgewichen worden.

Es ist nicht nöthig, dafs der Condensator und der zweite Graduator unmittelbar mit der Taste in Verbindung gebracht werden. Unter gewissen Umständen finden diese Theile des Antiinductors, aufserhalb der Betriebsstellen, an einem beliebigen Theile der Linie Aufstellung; in diesem Falle sind beide Apparate als Derivator in einem Kasten vereinigt, Fig. 6. Sollen nämlich nur einzelne der von einem Orte ausgehenden, gemeinsam ober- oder unterirdisch — etwa von der Telegraphenanstalt bis zur Ortsgrenze — geführten Telegraphenlinien mit der van Rysselberghe'schen Einrichtung versehen werden, so mufs zur Vermeidung von Inductionswirkungen aus den Leitungen der nicht hergerichteten Linien der Anschlufs der Zuführungs-

Fig. 7.



leitungen zur Fernsprechanstalt an die zum gleichzeitigen Telegraphiren und Fernsprechen eingerichteten Leitungen jenseits der Abzweigung der nicht hergerichteten Linie erfolgen. Hier sind dann auch die Derivatoren oder nicht für das Verfahren hergerichteten Drähten an einem und demselben Gestänge oder Kabel verläuft, an die Klemme *L E (Ligne vers l'étranger)* gelegt wird, während der andere mit der Fernsprechlinie gemeinschaftlich

Fig. 8.

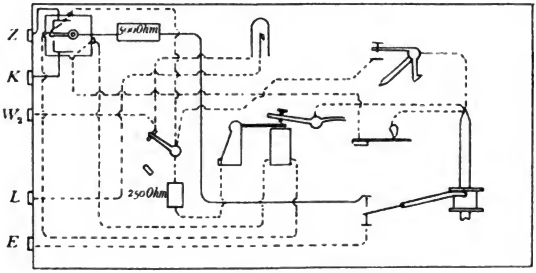
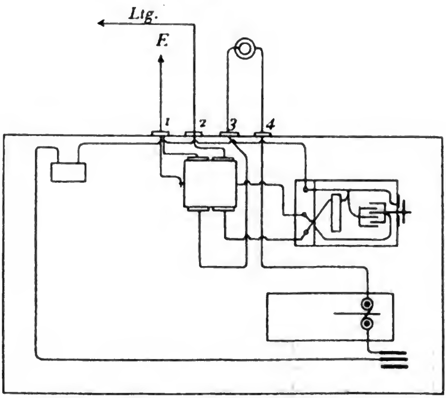


Fig. 9.



Separatoren entweder in einer in der Nähe gelegenen Postanstalt, in einem Eisenbahngebäude, Wärterhäuschen oder in einer besonders hergestellten Bude unterzubringen. Jede einzuführende Leitung ist mit einem Derivator derart zu verbinden, dafs der Zweig der Leitung, welcher mit verlaufende Zweig an die Klemme *L I (Ligne vers l'intérieur)* zu führen ist (vergl. Fig. 7).

In denjenigen Arbeitsstromleitungen, welche in dieser Weise auf der Strecke mit Derivatoren ausgerüstet sind, mufs bei den Telegraphenanstalten — entsprechend der vorn gegebenen Dar-

stellung des van Rysselberghe'schen Verfahrens — noch je ein Graduator von 500 Ohm zwischen Batterie und Ar- verständlich jede Batterie einen besonderen Graduator.

Die Abstufung des Telegraphir-

Fig. 10.

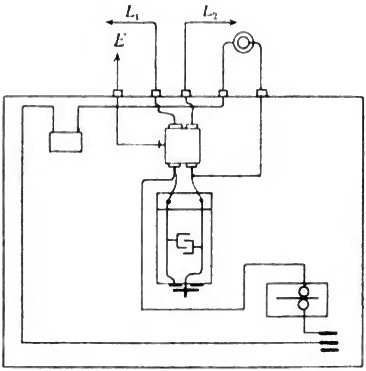
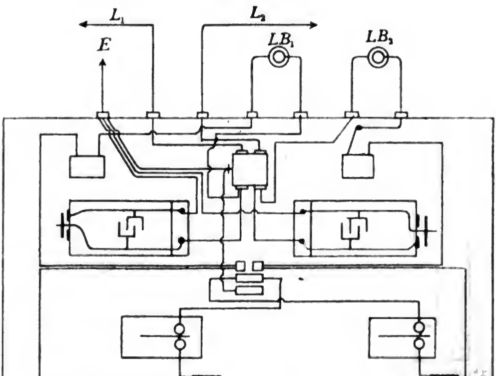


Fig. 11.



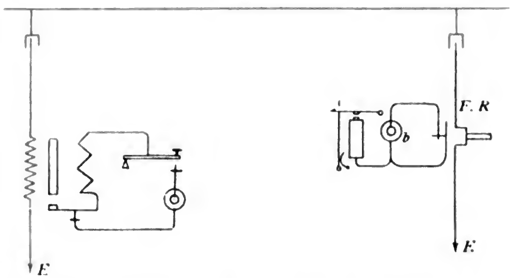
beitsschiene der Taste eingestellt werden. Gehören zur Leitung zwei Batterien, wie beispielsweise beim Estienne-Betrieb, so erfordert selbst- stromes beim Hughes-Betrieb erfolgt in der durch Fig. 8 erläuterten Weise durch Einschaltung eines Graduators von 500 Ohm zwischen Batterie und

Arbeitscontact, sowie eines Graduators von 250 Ohm zwischen Ankerständer und Ein- und Ausschaltevorrichtung.

Die Graduirung einer Ruhestromleitung ist erheblich leichter durchzuführen als diejenige einer Arbeitsstromleitung. Beim Ruhestrombetrieb befinden sich die Elektromagnete der Schreibapparate — wie die Graduatoren bei den Arbeitsstromleitungen — sowohl beim Geben, als auch beim Empfangen im Stromwege; ferner wird, da die Batterie auf die einzelnen Anstalten vertheilt ist, wegen der unvermeidlichen Nebenschliefsungen der Strom beim Tastendruck nur auf eine verhältnifsmäfsig kurze Strecke vollkommen unterbrochen: Die Ruhestromschaltung bewirkt hiernach selbstthätig ein Abstufen des Stromes. Aus diesem Grunde wird es hier nicht erforderlich, bei jeder Telegraphenanstalt einen Antiinductor aufzustellen. Nur bei den Endanstalten und bei denjenigen Punkten der Linie, an welchen Ruhestromleitungen von der Hauptlinie abzweigen, mufs je ein Derivator zur Verwendung kommen. Bei den Endstationen geschieht die Einschaltung desselben zwischen Blitzableiter und Galvanoskop nach Fig. 9, an den Abzweigungsstellen nach Fig. 6. Die Zwischenanstalten erhalten einen einfachen Connector, dessen Einstellung für Zwischenanstalten mit einem Apparat sich aus Fig. 10, bei Zwischenanstalten mit zwei Apparaten aus Fig. 11 ergiebt. Ruhestromleitungen können bei dieser Schaltung der Trennanstalten als durchgehende Sprechleitungen nicht verwendet werden.

Die Benutzung der bei den Vermittelungsanstalten der gewöhnlichen Fernsprechanlagen üblichen Anrufsapparate (Klappe, Wecker u. s. w.) ist beim van Rysselberghe'schen Verfahren ausgeschlossen. Die für diese Apparate erforderlichen unmittelbaren und starken Batterieströme würden den gleichzeitigen Telegraphenbetrieb stören; andererseits könnten die Condensatoren (Separatoren), welche die Fernsprechleitungen mit den Telegraphenleitungen verbinden, die Batterieströme nicht nach Mafsgabe ihrer verschiedenen Zeitdauer übertragen. Es müssen daher Inductionsströme zur Anwendung kommen.

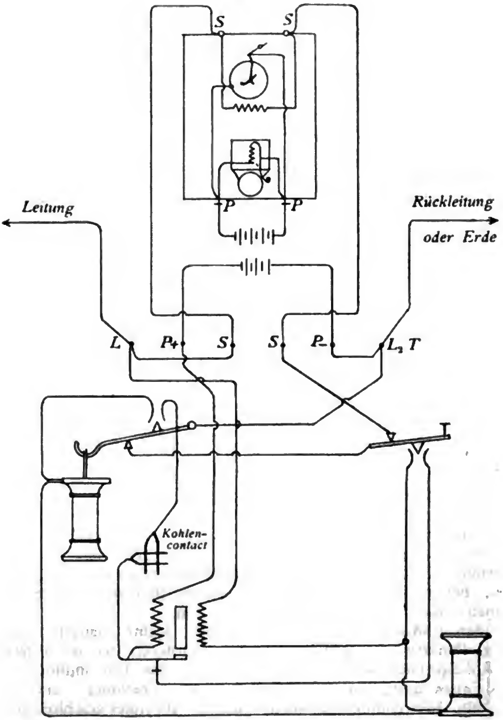
Fig. 12.



Eine kleine Batterie wird beim Niederdrücken der Anrufstaste durch die primäre Umwindung eines mit Selbstunterbrechung versehenen Inductionsapparates geschlossen. Die in der secundären Rolle entstehenden Inductionsströme übertragen sich durch den Separator auf die Telegraphenleitung und kommen am fernen Ende derselben über den dort befindlichen Separator zur Vermittelungsanstalt. Hier durchfliefsen diese Ströme ein Fern-

sprechrelais (*F R* in Fig. 12), d. h. einen polarisirten Elektromagneten, der wie ein Fernsprecher mit einer Eisenmembran versehen ist; letztere geräth hierbei in starke Schwingungen, durch welche ein Localstromkreis geöffnet und geschlossen wird. In diesen Stromkreis ist die Klappe oder der Wecker eingeschaltet. Im Ruhezustande liegt auf der Membran das hammerförmige Ende eines zweiarmigen Hebels leicht auf; das andere Ende trägt eine durch ein Schraubengewinde verstellbare Kugel, mittels welcher der Druck zwischen Hammer und Membran regulirt werden kann. Durch den Hebel und die Membran ist eine constante Batterie *b* (Kupferelemente) dauernd kurz geschlossen, nur bei starken Schwingungen wird der Contact unterbrochen, und dann fliefst der Strom auf dem vorhandenen zweiten Wege durch einen Wecker oder durch die Elektromagnetrolle im Klappenschrank.

Fig. 13.



Das Mikrophongehäuse *) trägt oben sechs Klemmen, deren Verbindung mit der Leitung, der Batterie, dem Relais und der Rückleitung bz. Erde aus Fig. 13 zu ersehen ist. Auf der linken Seite des Gehäuses befindet sich ein beweglicher Haken, die Ausschaltevorrichtung, welche durch den angehängten Fernsprecher niedergedrückt wird. Auf der rechten Seite ragt die Anrufstaste aus dem Kasten hervor; ein daselbst befindlicher fester Haken trägt den zweiten Fernsprecher. Wenn die Fernsprecher angehängt sind, so fliefst die auf dem fernen Amte erzeugte Reihe von Inductionsströmen von Klemme *L* nach *S*, durchläuft die Umwindungen des Fernsprechrelais und tritt an der vierten Klemme — *S* — wieder in das Mikrophongehäuse. Sie geht von dieser Klemme zum Ruhecontact, dann zum Körper der Anrufstaste, von hier zum unteren Contact der Ausschaltevorrichtung und über den Körper derselben in die Rückleitung bz. zur Erde. Die Membran des Relais wird in Schwingungen versetzt; in Folge dessen läfst die Ortsbatterie den Wecker ansprechen. Bei Abnahme des Fernsprechers verläfst der Ausschaltehebel den unteren Contact und tritt oben mit zwei Federcontacten, die er mit einander verbindet, in Berührung. Der ankommende Strom kann nun nicht mehr das Fernsprechrelais durchfliefsen, weil dieser Weg an dem unteren Contact der Ausschaltevorrichtung unterbrochen ist; er mufs vielmehr durch die secundäre Umwindung der Inductionsrolle, durch beide Fernsprecher, über den oberen Contact und Körper der Ausschaltevorrichtung zur Rückleitung bz. Erde gehen. Gleichzeitig ist die Mikrophonbatterie von $P+$ durch die primäre Umwindung der Inductionsrolle, den Kohlencontact, den oberen Contact und Körper der Ausschaltevorrichtung nach L_2 bz. $P-$ geschlossen. Soll angerufen werden, so wird die Taste gedrückt, während beide Fernsprecher an den Haken hängen bleiben. Die Wirkungsweise ist nach dem Vorhergesagten leicht erklärlich.

(Schlufs folgt.)

36. Das Post- und Telegraphenwesen von Neu-Seeland im Jahre 1884.

Die Gesammt-Einnahmen der Post- und Telegraphenverwaltung von Neu-Seeland beliefen sich im Jahre 1884, wie wir dem Jahresberichte des General-Postamts in Wellington entnehmen, auf 284 245 Pfd. Sterl., 5,59 pCt. mehr als im Jahre 1883. Aus dem Postbetriebe allein wurden 186 067 Pfd. Sterl., 9 385 Pfd. Sterl. oder 5,31 pCt. mehr als im Vorjahre, aus dem Telegraphenbetriebe allein 98 178 Pfd. Sterl., 5 676 Pfd. Sterl. oder 6,14 pCt. mehr als im Vorjahre erzielt. Die Ausgaben betrugen 256 498 Pfd. Sterl., 1,74 pCt. mehr als im Jahre 1883. Davon entfielen auf den Postbetrieb 161 070 Pfd. Sterl., 2 870 Pfd. Sterl. oder 1,81 pCt. mehr als im Vorjahre, und auf den Telegraphenbetrieb 95 428 Pfd. Sterl., 1 530 Pfd. Sterl. oder 1,63 pCt. mehr als im Jahre 1883. Der Ueberschufs berechnet sich hiernach auf 27 747 Pfd. Sterl. Dieser Ueberschufs würde sich noch weit höher gestellt haben, wenn nicht die Behörden für ihre Briefe und Telegramme die ausgedehnteste Porto- und Gebührenfreiheit besäfsen. Die Höhe des Portos und der Gebühren, welche für die amtlichen Briefe und Telegramme fällig gewesen wären, wird für 1884 auf 91 686 Pfd. Sterl. veranschlagt. Das Ergebnifs ist

*) Van Rysselberghe benutzt zum Anruf die Mikrophonbatterie und hat deshalb auch die Inductionsrolle des Mikrophons mit einer Selbstunterbrechung ausgerüstet.

ein höchst befriedigendes, um so mehr, als alle übrigen australischen Schwestercolonien bei der Verwaltung ihres Post- und Telegraphenwesens erhebliche Zuschüsse aus der Staatskasse leisten müssen.

Während des Jahres 1884 wurden 49 Postanstalten neu eingerichtet, 14 dagegen geschlossen. Die Gesammtzahl derselben betrug am Schlufs des Jahres 969, wovon 17 zur Klasse der Hauptpostämter, 13 zur Klasse der Postämter II. und 939 zur Klasse der Unterpostämter gehörten.

Zu demselben Zeitpunkte zählte das Personal der Post- und Telegraphenverwaltung 1 191 Köpfe, 48 mehr als Ende 1883; darunter befanden sich 19 Beamte der Centralbehörde, 17 Vorsteher von Hauptpostämtern, 13 Vorsteher von Postämtern II. Klasse, 939 Unterpostmeister, 114 nachgeordnete Beamte bei den Postanstalten, 2 Bahnpostbeamte, 74 Briefträger und 13 Postboten.

Brief-Bestelleinrichtungen für Rechnung der Postverwaltung bestanden im Jahre 1884 in 23 Orten. Von den Briefträgern wurden in dem Berichtsjahre nahezu 9 Millionen Briefsendungen den Empfängern in die Wohnung bestellt. Bei den übrigen Postanstalten müssen die angekommenen Gegenstände durch die Empfänger abgeholt werden. Um die Ausgabe der Sendungen zu erleichtern, sind bei den meisten Postanstalten Briefausgabe-Spinde amerikanischen Systems aufgestellt, deren Fächer an das Publikum vermiethet werden. Die Miethe für ein solches Fachwerk beträgt 1 Pfd. Sterl. (= 20 Mark) für das Jahr. Im Jahre 1884 waren 4 051 derartige Fächer vermiethet. Personen, welche an Poststrafsen wohnen, können sich ihre Postsendungen mittels der regelmäfsigen Posten in Privatbriefbeuteln zuführen lassen. Die Gebühr für die Beförderung eines solchen Beutels beträgt 1 Pfd. Sterl. für das Halbjahr. Der Beutel kann auch zur Zuführung von aufzuliefernden Sendungen an das Bestellpostamt benutzt werden. Die Gesammteinnahme der Postverwaltung an Fachmiethe und Gebühren für Privatpostbeutel belief sich im Jahre 1884 auf 4 225 Pfd. Sterl.

Die Gesammtzahl der in den Strafsen der gröfseren Postorte aufgestellten Pfeiler- und Wand-Briefkasten betrug Ende 1884 216 Stück, 14 mehr als am Schlufs des Vorjahres. Aufserdem waren an den zwischen Blenheim und Picton und auf der Strecke Foxton-Wanganui-New Plymouth laufenden Zügen, sowie an den Eisenbahnzügen der Auckland-Linien Briefkasten angebracht, welche zur Auflieferung von sogenannten *late letters* (Spätlingsbriefen) dienen.

Die Gesammtzahl der bei neuseeländischen Postanstalten aufgelieferten Briefsendungen stieg von $26\frac{1}{2}$ Millionen Stück im Jahre 1883 auf fast 29 Millionen Stück im Jahre 1884, die Zahl der bei denselben angekommenen Briefsendungen betrug im Jahre 1884 $24\frac{3}{4}$ Millionen Stück gegen $23\frac{3}{4}$ Millionen Stück im Vorjahre. Im Berichtsjahre trat gegenüber dem Vorjahre eine Steigerung ein bei Briefen von $4{,}_{97}$ pCt., bei Postkarten von $3{,}_{51}$ pCt., bei Drucksachen, Waarenproben und Bücherpostsendungen von $20{,}_{73}$ pCt., und bei Zeitungen von $8{,}_{16}$ pCt. Auf jeden Kopf der Bevölkerung der Colonie entfielen $28{,}_{39}$ aufgelieferte Briefe.

Die Zahl der im Jahre 1884 nach dem Auslande abgesandten Briefschaften betrug rund 2 Millionen Stück, etwa 150 000 Stück mehr als im Vorjahre, und der vom Auslande eingegangenen Briefsendungen fast 4 Millionen Stück, etwa 1 400 000 Stück mehr als im Jahre 1883.

Während des Jahres 1884 bestanden im Innern der Colonie 527 Postkurse, und zwar 140 Personen- und Güterposten, 247 Reitposten, 46 Botenposten, 34 Boots- und Schiffsposten und 60 Eisenbahnposten. Diese Kurse hatten zusammen eine Länge von 9 120 engl. Meilen; von den Posten wurden im Laufe des Jahres über

$3^1/_4$ Millionen engl. Meilen zurückgelegt. Die Kosten für die Unterhaltung dieser Postkurse stellten sich auf 25 690 Pfd. Sterl., d. i. für die engl. Meile auf 1,87 d. Im Vorjahre beliefen sich die Kosten für die Meile auf 2 d. Neben den obigen Postkursen bestanden noch Postdampfschiffsverbindungen zwischen einzelnen Orten an der Küste, ferner mit den zu Neu-Seeland gehörigen Chalmers-Inseln und mit den Fidschi-Inseln. Im Laufe des Berichtsjahres wurde die bisher in unregelmäfsigen Fristen von Segelschiffen angelaufene Stewart-Insel durch eine regelmäfsige, wöchentlich einmalige Postdampfschiffslinie mit dem Hauptlande verbunden, ebenso wurde nach der Great Barrier-Insel eine wöchentlich einmalige Dampferverbindung eingerichtet. Die Kosten für die erstere Verbindung stellen sich auf 300 Pfd. Sterl. für das erste und auf 250 Pfd. Sterl. für das zweite Jahr, die Kosten für die letztere Linie auf 200 Pfd. Sterl. für das Jahr. Endlich ist mit einem neuseeländischen Rheder ein Vertrag geschlossen worden wegen Unterhaltung einer Postlinie mit grofsen Dampfern nach den Tonga-Inseln, Samoa-Inseln, Tahiti und Rarotonga. Die Fahrten finden alle zwei Monate statt. Die Postverwaltung zahlt für die Unterhaltung dieser Linie eine jährliche Unterstützung von 4 200 Pfd. Sterl. Die erste Fahrt ist am 5. Juni 1884 von Dunedin aus angetreten worden.

Beförderung der europäischen Posten. Der gröfste Theil der nach Europa abgesandten und von dort in Neu-Seeland eingegangenen Briefsendungen hat auf dem Wege über die Vereinigten Staaten von Amerika Beförderung erhalten. Wegen Unterhaltung einer vierwöchigen Verbindung zwischen San Francisco und Auckland bestand ein Vertrag mit der *Pacific Mail Steam Ship Company*, der mit Ablauf des Jahres 1885 sein Ende erreicht hat. Die von der neuseeländischen Postverwaltung an die genannte Gesellschaft zu zahlende feste Unterstützung belief sich auf 31 250 Pfd. Sterl., daneben gelangten noch 3 377 Pfd. Sterl. Belohnungen für schnelle Fahrten und 8 050 Pfd. Sterl. an sonstigen Kosten zur Zahlung. Nach Abzug aller Einnahmen an Porto u. s. w. für die mit den fraglichen Schiffen beförderten Briefsendungen u. dergl. blieb von der neuseeländischen Postverwaltung im Ganzen ein baarer Zuschufs von 7 736 Pfd. Sterl. zu decken. Die Fahrten auf der Linie Auckland-San Francisco sind mit gröfster Regelmäfsigkeit ausgeführt, und es ist in der Beförderung der Sendungen auf diesem Wege gegenüber dem Vorjahre eine Beschleunigung um rund 24 Stunden in jeder Richtung erreicht worden. Die Beförderung der Posten von Auckland nach London auf dem Wege über San Francisco nahm im Jahre 1884 durchschnittlich 37,62 Tage in Anspruch, gegen 38,85 Tage im Vorjahre; die Beförderungszeit für die Posten von London nach Auckland stellte sich auf demselben Wege im Durchschnitt auf 38,81 Tage, gegen 39,08 Tage im Jahre 1883.

Aufser auf dem Wege über San Francisco erfolgte die Beförderung der europäischen Posten auf dem Wege über Suez. Für Benutzung der Schiffe der *Peninsular and Oriental Steam Navigation Company*, mit welcher die Postverwaltung von Neu-Südwales im Vertragsverhältnifs steht, entstanden für die neuseeländische Postverwaltung Kosten in Höhe von 8 335 Pfd. Sterl., von denen 5 101 Pfd. Sterl. durch die Einnahmen an Porto etc. für die mit den bezeichneten Dampfschiffen beförderten Sendungen nicht gedeckt werden konnten. An die *Orient Steam Navigation Company*, mit welcher die Postverwaltung von Victoria einen Postbeförderungsvertrag abgeschlossen hat, gelangten seitens der Postverwaltung von Neu-Seeland 5 269 Pfd. Sterl. Beförderungskosten zur Zahlung, wovon ebenfalls 2 940 Pfd. Sterl. durch einen Zuschufs aus allgemeinen Mitteln bestritten werden mufsten. Die

Dampfer der zwischen London bz. Plymouth und Neu-Seeland eine directe Linie unterhaltenden *New Zealand Shipping Company* wurden bisher nur in sehr geringem Mafse zur Postbeförderung benutzt, obwohl dieselben in Bezug auf Schnelligkeit und Regelmäfsigkeit den Absendern von Briefen erhebliche Vortheile boten. Unterm 9. Dezember 1884 hat nun die neuseeländische Postverwaltung mit der genannten Dampfergesellschaft einen Vertrag geschlossen, wonach dieselbe abwechselnd mit der Linie Auckland-San Francisco eine vierwöchentliche Verbindung mit dem Mutterlande herstellt. Die Fahrtzeit von Neu-Seeland bis Plymouth ist auf 42 Tage, in umgekehrter Richtung auf 45 Tage festgesetzt. Die Vergütung für die beförderten Posten richtet sich nach dem Gewicht derselben, und zwar beträgt dieselbe für das Pfund (= 453 g) Briefe 12 sh., für das Pfund Drucksachen, Bücherpostsendungen u. s. w. 1 sh. und für das Pfund Zeitungen 6 d. Nach ungefährer Schätzung würde sich danach die zu zahlende Vergütung auf jährlich etwa 13000 Pfd. Sterl. stellen. Aufserdem gelangen Belohnungen für beschleunigte Fahrt zur Zahlung, die auf 5 Pfd. Sterl. für die Stunde festgesetzt sind. Dagegen hat die Gesellschaft für verzögerte Beförderung eine Strafe von 4 Pfd. Sterl für die Stunde zu entrichten. Wie leistungsfähig die Gesellschaft ist, geht daraus hervor, dafs in der Zeit von Januar bis Mai 1885, also für nur 5 Doppelfahrten, Belohnungen für beschleunigte Fahrt in Höhe von 3320 Pfd. Sterl. fällig waren; es bedeutet dies eine Fahrtbeschleunigung von etwa 66 Stunden auf jede einfache Fahrt.

Die Gesammtsumme der von der Postverwaltung von Neu-Seeland für Beförderung der überseeischen Posten gezahlten Vergütungen stellte sich im Jahre 1884 auf 59682 Pfd. Sterl. (= rund 1200000 Mark).

Ein Postanweisungsaustausch bestand aufser mit den australischen Schwestercolonien nur im Verkehr mit Grofsbritannien, Deutschland, den Vereinigten Staaten von Amerika, Canada und Hongkong. Neuerdings ist jedoch durch Vermittelung der britischen Postverwaltung ein solcher Austausch mit den meisten Ländern, welche das Postanweisungsverfahren überhaupt besitzen, eingerichtet worden. Dieser erweiterte Dienst ist mit dem 1. März 1885 ins Leben getreten. Die Zahl der in Neu-Seeland aufgelieferten Postanweisungen betrug 186052 Stück über 572666 Pfd. Sterl., 13496 Stück über 31533 Pfd. Sterl. mehr als im Vorjahre; darunter befanden sich 41825 Stück über 142219 Pfd. Sterl. nach dem Auslande. Ausgezahlt wurden von den neuseeländischen Postanstalten 155116 Postanweisungen über 475200 Pfd. Sterl., 13462 Stück über 33789 Pfd. Sterl. mehr als im Jahre 1883; darunter befanden sich 11290 Stück über 45109 Pfd. Sterl. aus dem Auslande. Von den inländischen Postanweisungen waren 16496 Stück über 65241 Pfd. Sterl. durch den Telegraphen übermittelt worden.

Die Zahl der mit dem Postsparkassenbetrieb betrauten Postanstalten stieg von 221 am Schlufs des Jahres 1883 auf 242 am Ende des Jahres 1884, also um 21. Die Zahl der Einleger betrug am Schlufs des Jahres 1884 65717, 3781 mehr als am Ende des Vorjahres. Die Zahl der während des Jahres 1884 bewirkten Einlagen belief sich auf 129279 mit 1227910 Pfd. Sterl.; die Durchschnittssumme jeder Einlage bezifferte sich also auf 9 Pfd. Sterl. 9 sh. 11 d. Die Zahl der Rückzahlungen betrug 80800 mit 1195931 Pfd. Sterl., der Durchschnittsbetrag jeder Rückzahlung stellte sich sonach auf 14 Pfd. Sterl. 16 sh. Die den Einlegern von der Verwaltung vergüteten Zinsen erreichten die Höhe von 57382 Pfd. Sterl. Das Gesammtguthaben der Einleger stieg im Jahre 1884 von 1409752 Pfd. Sterl. auf 1499112 Pfd. Sterl.

Telegraphenbetrieb. Die Zahl der auf den Telegraphenlinien der Colonie beförderten Telegramme betrug im Jahre 1884 1 654 305 Stück, 55 905 Stück oder 3,43 pCt. mehr als im Vorjahre. Auf je 100 beförderte Briefe entfielen 10,32 Telegramme. Am Schlufs des Jahres 1884 hatte das Telegraphennetz der Colonie eine Ausdehnung von 4 264 engl. Meilen mit einer Leitungslänge von 13 294 engl. Meilen, 190 engl. Meilen Linien und 626 engl. Meilen Leitungen mehr als im Jahre 1883. Die Zahl der Telegraphenstationen betrug Ende 1884 350; davon waren 110 mit Fernsprecher ausgerüstet.

Fernsprechnetze bestanden zu Beginn des Jahres 1884 in Auckland, Wellington, Christchurch, Dunedin und Invercargill. Am 1. November 1884 wurde der Fernsprechbetrieb auch in Nelson und am 25. November desselben Jahres in Oamaru eingerichtet; in Timaru und Napier stand die Anlage von Fernsprechnetzen in naher Aussicht. Die Zahl der Theilnehmer betrug am 30. April 1885 in Auckland 306, in Wellington 192, in Christchurch 179, in Dunedin 329, in Invercargill 40, in Oamaru 32 und in Nelson 36, zusammen 1 114. Seit Ende April 1884 hat sich die Zahl der Theilnehmer um 324 vermehrt. Das von der neuseeländischen Telegraphenverwaltung für Einrichtung der sieben Fernsprechnetze verauslagte Kapital betrug Ende 1884 26 178 Pfd. Sterl. Für Unterhaltung und Instandsetzung der Netze wurden im Jahre 1884 5 591 Pfd. Sterl. verausgabt; dagegen stellten sich die Einnahmen aus dem Fernsprechbetrieb in dem genannten Jahre auf 9 549 Pfd. Sterl. trotz der wesentlichen, im Jahre 1884 eingetretenen Herabminderung der von den Theilnehmern zu zahlenden Beiträge.

---

37. Die Häfen von Triest, Venedig und Genua.

Von Herrn Geheimen expedirenden Secretair Umbreit in Berlin.

Bis in die Mitte des vorigen Jahrzehnts besafs Triest, die bedeutendste Seehandelsstadt im Adriatischen Meere, keinen sicheren, geschlossenen Hafen, sondern nur eine offene, durch einige wenige Molen nothdürftig geschützte Rhede, welche den Schiffen einen genügenden Schutz gegen die im nördlichen Theil des Adriatischen Meeres oft mit grofser Gewalt wüthenden Stürme nicht zu gewähren vermochte. Die aus diesem Mangel für die Schifffahrt sich ergebenden Uebelstände veranlafsten die österreichische Regierung, auf die Herstellung von Hafenbauten Bedacht zu nehmen, welche im Jahre 1867 begonnen und 1880 beendigt wurden.

Die jetzige Gestalt der Triestiner Hafenanlagen wird durch den nachfolgenden Hafenplan veranschaulicht.

Wie aus demselben ersichtlich, nimmt die alte Rhede den Raum zwischen dem jetzigen neuen Hafen (Molo Klutsch) und dem Molo S. Teresa ein, an dessen Spitze sich der 33 m hohe Leuchtthurm erhebt. Von dem Uferkreis springen vier gröfsere und mehrere kleine Molen vor, von denen der gröfste der 630 m lange und 20 m breite Molo S. Carlo ist. Nördlich von letzterem erstreckt sich 332 m in die Stadt hinein der 15 m breite *Canal grande*, welcher einer nicht unerheblichen Anzahl kleinerer Segelschiffe beim Laden und Löschen Raum gewährt.

Der neue Hafen besteht aus zwei gröfseren Bassins und dem kleineren Petroleumbassin, welche gegen den Andrang der Meereswogen durch einen vorliegenden Wellenbrecher geschützt sind. Letzterer befindet sich in einer Wassertiefe von 16 m unter dem Nullpunkt und ist seit 1874 vollendet. Das erste der gröfseren Bassins ist im

Jahre 1875, das zweite 1880 eröffnet worden. Die Kais sind ebenso wie die Molen mit Lagerhäusern und Güterschuppen besetzt und mit Schienengeleisen belegt, welche mit der Südbahn in Verbindung stehen und somit einen unmittelbaren Güteraustausch zwischen Schiff und Eisenbahn gestatten. Die drei Bassins umfassen, bei einer Kaientwickelung von 2 800 m, eine Wasserfläche von 35,55 ha, welche eine geringste Wassertiefe von 8,5 m besitzen. Die neuen Anlagen sind ausreichend, um einen jährlichen Waarenverkehr von 1 680 000 t (zu 1 000 kg) zu bewältigen.

Der neue, mit den Kais auf gleiche Höhe gebrachte Bahnhof hat eine Bodenfläche von 245 000 qm, die Geleisanlagen desselben umfafsten Ende 1881 nicht weniger als 20 km mit 102 Weichen.

Ungeachtet der Zweckmäfsigkeit der geschilderten Anlagen hat sich seit Inbetriebnahme derselben der Schifffahrtsverkehr im Triestiner Hafen nicht in dem erwarteten Umfang gehoben, eine Thatsache, welche vorzugsweise in dem äufserst erfolgreichen Mitbewerb des emporblühenden ungarischen Nachbarhafens Fiume ihre Begründung findet und durch die nachfolgenden, dem deutschen bz. preufsischen Handelsarchiv entnommenen Angaben über den Umfang des Schiffsverkehrs in den beiden Häfen bestätigt wird. Es sind:

in bz. aus den Häfen	im Jahr	eingelaufen		ausgegangen	
		Schiffe	mit einem Bruttoraumgehalt von Reg.-Tons. (zu 2,832 cbm)	Schiffe	mit einem Bruttoraumgehalt von Reg.-Tons.
Triest	1876	7 853	985 682	7 828	985 044
	1885	6 971	1 267 946	6 932	1 264 051
Fiume	1876	2 619	157 838	2 533	159 025
	1885	4 353	720 640	4 343	724 303

Hiernach umfafst der Schiffsverkehr von Fiume, welcher bei Zugrundelegung der ein- und ausgegangenen Schiffsräume im Jahre 1876 nur ein Sechstel des Triestiner gleichartigen Verkehrs ausmachte, gegenwärtig bereits mehr als die Hälfte des letzteren. Die Vermehrung des Raumgehalts bei gleichzeitiger Verminderung der Zahl der Schiffe erklärt sich aus der fortschreitenden Verdrängung der Segelschiffe durch Dampfer.

Triest ist seit 1719 Freihafen, wird aber diese Ausnahmestellung voraussichtlich im Jahre 1889 verlieren. Wegen der Ausführung der nothwendigen umfangreichen Erweiterungsbauten haben die erforderlichen Feststellungen im Herbst 1886 stattgefunden.

Mit der Entwickelung Triests ist diejenige des österreichisch-ungarischen Lloyd aufs engste verbunden. Gegründet im Jahre 1833, hat sich diese Gesellschaft unter Beihülfe des Staates zu einer hervorragenden und einflufsreichen Trägerin des Mittelmeerverkehrs, namentlich in der Levante emporgeschwungen und mit ihrem ausgebreiteten Netz von Schifffahrtslinien wesentlich dazu beigetragen, dafs der österreichische Handel von dem Mitbewerb der westeuropäischen Staaten und in jüngster Zeit selbst Italiens nicht gänzlich verdrängt worden ist. Der von der Gesellschaft unterhaltene Dampferverkehr erstreckt sich auf die Küsten des Schwarzen und Adriatischen Meeres, sowie auf Griechenland, Kleinasien, Cypern, Egypten, Ostindien und China. Die Flotte besteht aus 85 Dampfern mit

einem Bruttoraumgehalt von 119887 Register-Tons.

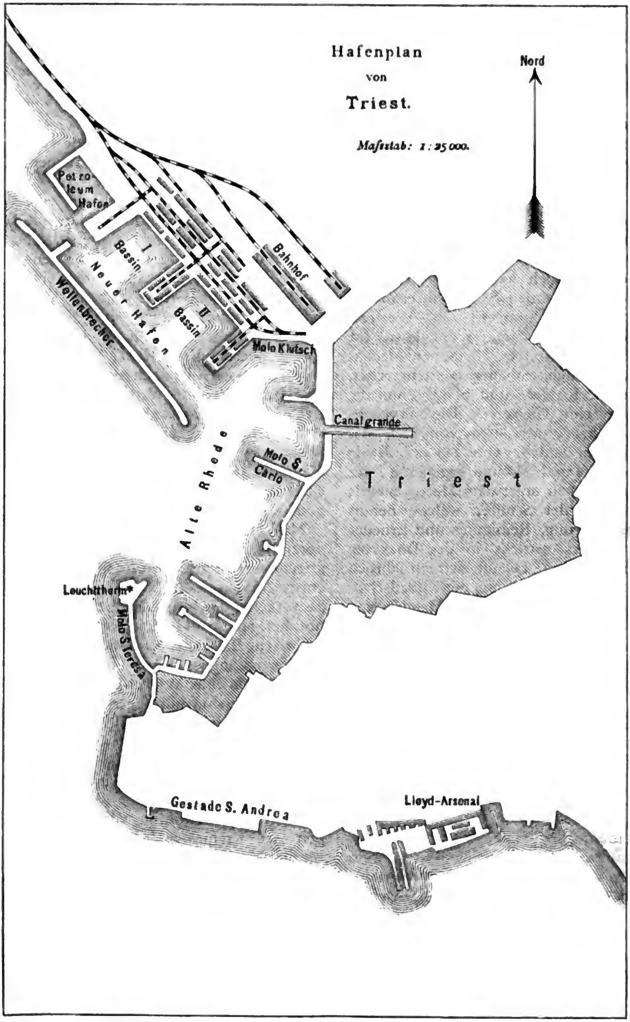
Zu den interessantesten Sehenswürdigkeiten Triests gehört, aufser dem Hafen, unstreitig das am Gestade von St. Andrea, $1\frac{1}{2}$ km von der Stadt entfernt liegende Lloyd-Arsenal, in welchem die meisten Dampfer des Lloyd erbaut worden sind und dauernd unterhalten werden. Der Bau des Arsenals wurde im Jahre 1853 in Angriff genommen und 1856 vollendet. Bei einem Flächenraum von 113 000 qm umfafst diese grofsartige Anlage, in welcher durchschnittlich 2 000 Personen thätig sind, alle für den Schiffsbau erforderlichen Einrichtungen, als Werften, Trockendock, Slip, Werkstätten für Schlosser, Tischler, Klempner, Mechaniker, Maschinenbauer, Mastenmacher, Kessel-, Kupfer- und Schiffsschmiede, sowie eine Giefserei. Das Trockendock hat eine Länge von 120, das Slip eine solche von 241 m. Beide sind 22,8 m breit und liegen mit ihrer Sohle 6,41 m unter dem Meeresspiegel; die Zahl der Schiffe, welche behufs Ausbesserung, Reinigung und Erneuerung des Anstrichs in das Dock bz. Slip gelangen, beläuft sich auf jährlich 130. Auf der Flotte der Gesellschaft sind 200 Capitaine, 200 Maschinisten und etwa 2 000 Matrosen angestellt. Die Verpflegungsabtheilung hat jährlich für die Beköstigung von fast einer Million Personen an Bord der Dampfer zu sorgen. —

Was Venedig anbelangt, so befinden sich auch da alte und neue Hafenanlagen neben einander, erstere im Süden, letztere im Westen der Stadt belegen und mit dem Bahnhof durch einen Schienenstrang verbunden. (Siehe nachfolgenden Hafenplan.) Der Inselcomplex, auf welchem die jetzt 128000 Einwohner zählende Stadt erbaut ist, liegt in einem 55,6 km langen und 7 bis 14 km breiten Strandsee (Lagune), welcher durch eine Kette von natürlichen Dünendämmen (Lidi) vor den Wogen des Adriatischen Meeres geschützt wird. Meer und Strandsee sind durch fünf Wasserstrafsen (Porti) verbunden, welche die unter Aufwendung ungeheurer Kosten künstlich befestigten Dünendämme durchsetzen. Nur zwei von diesen Einfahrtsthoren, die Porti di Lido und di Malamocco, haben genügende Wassertiefe, um gröfsere Schiffe durchzulassen. Am meisten wird der Porto di Lido benutzt, dessen weitere Vertiefung neuerdings in Aussicht genommen ist.

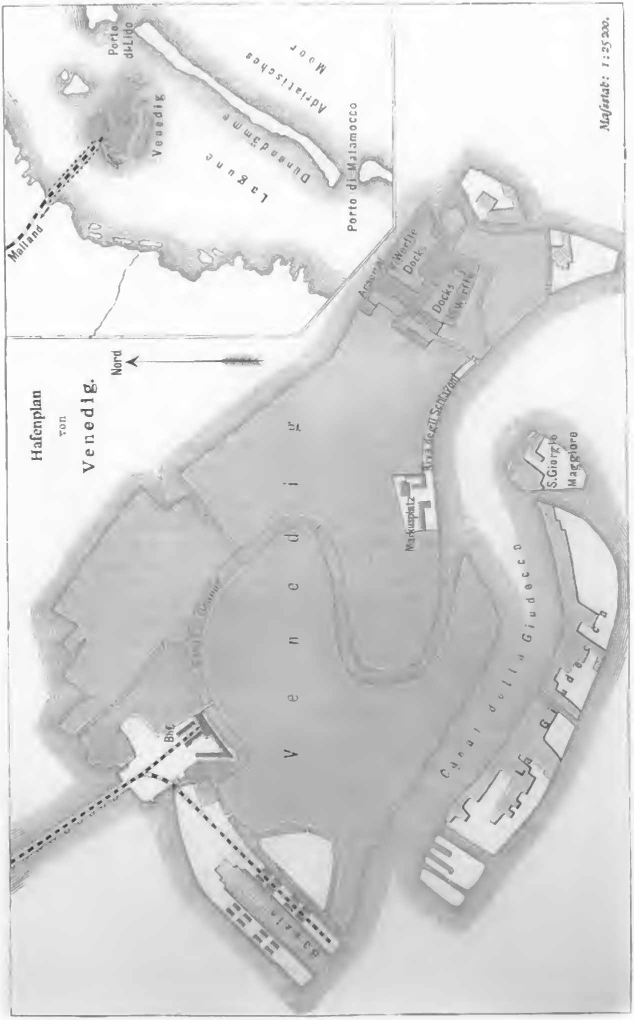
Den alten Hafen bildet der die Stadt von der Giudecca-Insel trennende Canal della Giudecca, dessen Ufer zwar mit Kai-Anlagen und Waarenspeichern ausgestattet sind, aber eine so geringe Wassertiefe haben, dafs gröfsere Fahrzeuge unmittelbar an den Kais nicht anlegen können. Insoweit solche überhaupt im Kanal vor Anker gehen, müssen dieselben zum Löschen und Laden sich der Vermittelung von Leichterschiffen bedienen. Die der Personenbeförderung dienenden Dampfer pflegen zwischen der Insel S. Giorgio Maggiore und der nördlich derselben sich ausdehnenden Riva degli Schiavoni zu ankern.

Mehr als der Giudecca-Kanal, welcher vorzugsweise von dalmatinischen und griechischen Schoonern besucht wird, entspricht den Bedürfnissen des grofsen Seeverkehrs das in der Nähe des Bahnhofs belegene, von breiten Molen eingeschlossene Bassin der Stazione marittima mit einer Länge von 750, einer Breite von 160 und einer Wassertiefe von 8 m. Beide Molen sind mit Lagerhäusern besetzt. Die besten mechanischen Hülfsmittel erleichtern den unmittelbaren Uebergang der Frachtgüter aus den Schiffen in die Waggons, und umgekehrt.

Wie bekannt, stand die Macht, der Handel und Reichthum Venedigs zur Zeit der Kreuzzüge in der höchsten Blüthe, ist aber seit der Entdeckung des Seeweges nach Ostindien mehr und mehr von seiner früheren Höhe herabgesunken und hat sich auch nach der Eröffnung des Suezkanals, welcher den Verkehr zwischen Europa und Asien wieder in die alten Bahnen des Mittelländischen Meeres zurücklenkte, nicht wieder zu der früheren Höhe emporschwingen



Hafenplan
von
Triest.
Maßstab: 1 : 25 000.
Nord
Petroleum Hafen
I Bassin
Neuer Hafen
Wellenbrecher
II Bassin
Bahnhof
Molo Klutsch
Canal grande
Molo S. Carlo
Alte Rhede
Triest
Leuchtthurm
Molo S. Teresa
Gestade S. Andrea
Lloyd-Arsenal



Hafenplan
von
Venedig.
Nord
Maßstab: 1:25200.
Venedig
Lagune
Venedig
Dünendämme
Adriatisches Meer
Porto di Lido
Porto di Malamocco
Mailand
Arsenal
Docks
Markusplatz
S. Giorgio Maggiore
Canal della Giudecca
Giudecca
Bhf.

können. Zur Zeit ist der Schiffsverkehr von Venedig nur wenig gröfser als der von Fiume. Die Zahl der im Jahre 1885 eingelaufenen Schiffe beträgt 2 732 mit einem Bruttoraumgehalt von 824 291 Register-Tons, die Zahl der ausgegangenen Schiffe 2 713 mit 823 018 Tons. Bemerkenswerth ist hierbei die Thatsache, dafs von diesen 2 713 Schiffen mehr als die Hälfte, nämlich 1 361, mit einem Raumgehalt von 319 198 Tons in Ballast, d. h. ohne Rückfracht, den Hafen haben verlassen müssen. Von dem gesammten Waarenumsatz entfällt etwa ein Viertel auf das neue Hafenbassin.

Einen gröfseren Aufschwung hofft man von der Vollendung der verschiedenen Einrichtungen und Bauten, welche zur Erleichterung des Verkehrs und zur Bequemlichkeit des Handels in Angriff genommen sind. Diese Einrichtungen sollen vornehmlich die Verlängerung der Ladeplätze in der *Stazione marittima* und die Vertiefung der Hafeneinfahrt des Lido umfassen.

In regelmäfsiger Wiederkehr laufen den Hafen von Venedig die von Triest kommenden Passagierdampfer des Oesterreichisch-Ungarischen Lloyd, die zwischen Triest bz. Venedig und Alexandrien verkehrenden Postdampfer der *Peninsular and Oriental Steam Navigation Company* und die Schiffe der *Navigazione generale italiana* auf ihren Fahrten nach der dalmatinischen Küste, nach Corfu und Constantinopel an. Schiffe der grofsen Fahrt gelangen wohl nur in seltenen Ausnahmefällen nach Venedig.

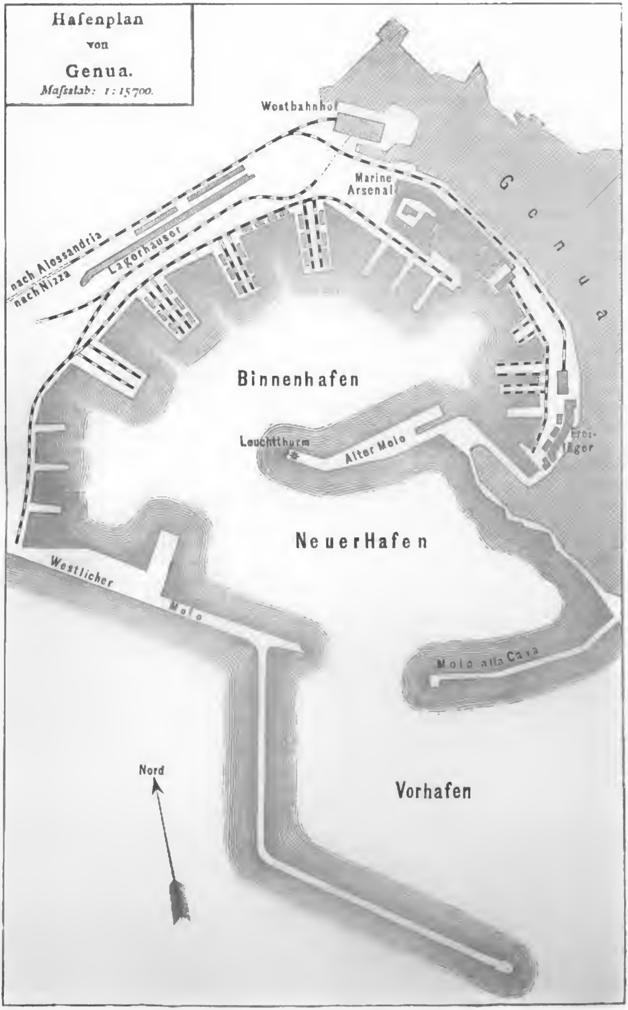
Das am östlichen Ende der Stadt belegene Arsenal, welches einst den Stolz Venedigs bildete und zu Zeiten über 16 000 Arbeiter beschäftigte, umfafst neben ausgedehnten Werften zwei kleine (alte) und ebenso viel grofse (neue) Docks von 110 bz. 130 m Länge. Dasselbe dient nur staatlichen Zwecken und kann von den Privat-Rhedereien nicht benutzt werden. —

Unter den übrigen italienischen Hafenstädten nimmt Genua, welches sich neuerdings wieder zur regsten und bedeutendsten Handelsstadt Italiens emporgeschwungen und das einst meergebietende Venedig in Ansehung des Tonnengehalts der eingelaufenen Schiffe etwa um das Dreifache überflügelt hat, den ersten Platz ein. Nach den Veröffentlichungen des deutschen Handels-Archivs ist der Schiffsverkehr im Hafen von Genua, wenn auch nicht nach der Zahl der Schiffe, so doch nach deren Tonnengehalt in stetiger starker Zunahme begriffen. Im Jahre 1883 betrug die Zahl der eingelaufenen Schiffe 5 770 mit einem Raumgehalt von rund 2 460 000 Brutto-Register-Tons. Zur Vergleichung mit heimischen Verhältnissen sei hier erwähnt, dafs nach den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Statistischen Amts im Jahre 1885:

in Hamburg	6 343	Schiffe von	3 654 159	Reg.-Tons,	
- Stettin	3 377	- -	983 928	-	
- Bremerhaven	1 345	- -	873 604	-	
- Neufahrwasser	2 040	- -	590 554	-	
- Kiel	3 485	- -	534 741	-	und
- Lübeck	2 205	- -	415 228	-	

verkehrt haben. (Die Zahlen drücken das Mittel von Ein- und Ausgang aus.)

Ebenso wie der Schiffsverkehr ist auch der gesammte Handelsverkehr Genuas, dank dem belebenden und befruchtenden Einflufs des neuen Schienenweges durch den Gotthard, in beständigem Wachsen begriffen. Von den gesammten Zolleinnahmen des Königreichs Italien wird nahezu die Hälfte (über 50 Millionen Lire im Jahre 1880) in Genua erhoben, während im Jahre 1870 der Ertrag der Zolleinkünfte sich auf wenig mehr als 19 Millionen Lire beschränkte. Dieser Aufschwung ist einerseits der rühmlichen Fürsorge, welche die Regierung des politisch geeinten, innerlich mehr und mehr erstarkenden und wirthschaftlich sich zusehends


Hafenplan
von
Genua.
Maſsstab: 1:15700.
Westbahnhof
Marine
Arsenal
Genua
nach Alessandria
nach Nizza
Lagerhäuser
Binnenhafen
Leuchtthurm
Alter Molo
Freilager
Neuer Hafen
Westlicher
Molo
Molo alla Cava
Nord
Vorhafen

emporarbeitenden Königreichs der Förderung der italienischen Seeschifffahrt angedeihen läfst, andererseits dem weitausschauenden Unternehmungsgeist der Genueser Kaufmannschaft zuzuschreiben. Schon lange vor Eröffnung der Gotthardbahn hatte man erkannt, dafs mit der Inbetriebnahme dieser gewaltigen Weltverkehrsstrafse der Hafen von Genua berufen sein würde, in der Vermittelung des Welthandels eine einflufsreichere Stellung als bis dahin einzunehmen. In dieser Erkenntnifs sind in Genua schon seit Jahren die gröfsten Anstrengungen gemacht worden, um durch Erweiterung der Hafenanlagen und Vermehrung der Zu- und Abfuhrlinien den veränderten Verkehrsverhältnissen Rechnung zu tragen und namentlich den Wettbewerb von Marseille abzuwehren. Zu diesem Zwecke hat man die westliche Hälfte des Binnenhafens (vergl. umstehenden Hafenplan) durch Verbreiterung der Landflächen und durch den Einbau von vier grofsen Molen in einen den Anforderungen der Neuzeit entsprechenden Hafen verwandelt, auch ist der Hafen selbst durch Verlängerung des westlichen Molo und durch Erbauung des *Molo alla Cava* mehr als früher gegen die Wogen des Tyrrhenischen Meeres geschützt. Eine Wassertiefe von mehr als 8 m an den Kais der neuen Molen gestattet selbst den gröfsten Seeschiffen das unmittelbare Anlegen, sowie das Laden und Löschen ohne Zuhülfenahme von Leichtern. Ein ausgedehntes Netz von Schienensträngen verbindet die Molen mit dem in der Nähe des Hafens belegenen Westbahnhof, und geräumige Lagerhäuser bedecken die Kaiflächen. Zur Vornahme von Instandsetzungen an gröfseren Fahrzeugen bietet ein an dem alten Molo verankertes schwimmendes Dock Gelegenheit.

Während die grofsen Dampfer überseeischer Fahrt schon jetzt ohne Ausnahme die neuen Anlagen in ausgiebigster Weise benutzen, bewegt sich der Verkehr der Küstenschifffahrt nach wie vor in dem östlichen Theil des Binnenhafens, in welchem gleichzeitig oft Hunderte von Segelschiffen der verschiedensten Flaggen vor Anker liegen.

Von den in Genua vertretenen gröfseren Dampfschifffahrts - Gesellschaften kommt neben der *Società Italiana (Linea la Veloce)*, welche mittels grofser und prachtvoll eingerichteter Schnelldampfer eine regelmäfsige Verbindung zwischen Genua und den Laplatastaaten vermittelt, vornehmlich die *Società di Navigazione Generale Italiana* in Betracht. Die Wirksamkeit dieser Gesellschaft, welche im Jahre 1882 durch Verschmelzung der Rhedereien Florio und Rubattino entstanden ist und Anfang 1886 über 108 Dampfer mit einem Raumgehalt von 194 000 Reg.-Tons verfügte, hat ihren Schwerpunkt in der Küstenfahrt des Mittelländischen Meeres, unterhält aber auch mit Ostindien, Hinterindien und China, sowie mit den Laplatastaaten einen unmittelbaren Dampferverkehr.

---

38. Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen.

Von Herrn Geheimen Rechnungsrath Struve in Berlin.

(Fortsetzung.)

Für den Seefahrer ist es von grofser Wichtigkeit, genau zu wissen, wie die auf der gnomonischen Karte als gerade Linie erscheinende Linie des kürzesten auf der Erdoberfläche möglichen Weges auf der Mercatorkarte sich abzeichnet. Wir haben oben gesehen, dafs die Fehler der Mercatorkarte innerhalb der ersten 20 bis 30 Breitengrade nördlich und südlich vom Aequator nur mäfsig sind, defshalb weicht auch in diesen Breiten jene kürzeste Linie, die sogenannte

geodätische Linie, nur wenig von der geraden loxodromischen Linie der Mercatorkarte ab. In nördlicheren und südlicheren Breiten treten aber bei weiten Entfernungen ganz beträchtliche Richtungsänderungen ein.

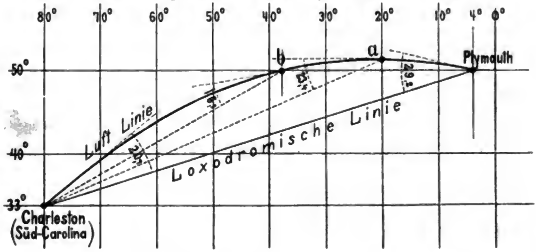
Die Richtungsabweichung der einen Linie gegen die andere läfst sich von Meridian zu Meridian mittels folgender einfacher Formel berechnen und construiren:

$$\varkappa = \frac{\lambda}{2} \sin \beta.$$

Hier bedeutet λ den Längenunterschied zwischen den beiden Punkten, welche durch die loxodromische bz. geodätische welcher Charleston liegt, zunächst eine um 29,2 Grad abweichende westnordwestliche Richtung einschlagen. Der Abweichungswinkel vermindert sich, je mehr die Entfernung von Charleston abnimmt. Er beträgt für die vom Punkt *a* auf dem 20. Längengrade ausgehende loxodromische Linie nach Charleston $\frac{60}{2} \cdot \sin 51{,}15^\circ = 23{,}4$, vom Punkt *b* auf dem $42\frac{1}{2}$. Längengrad $\frac{42\frac{1}{2}}{2} \cdot \sin 50^\circ = 16{,}3^\circ$.

Schliefslich trifft der Schiffer mit 20,7 Grad Abweichung von der ursprünglichen loxodromischen Linie in

Fig. 28.
Die Luftlinie (geodätische Linie) auf der Mercatorkarte.



Linie in Verbindung treten, β den Breitengrad desjenigen Punktes, dessen Richtungsabweichung festgestellt werden soll, ϰ den Abweichungswinkel der geodätischen Linie gegen die loxodromische Linie.

Beispielsweise berechnet sich bei einer Fahrt von Plymouth nach Charleston in Süd-Carolina (s. Fig. 28) der Abweichungswinkel für den Ausgangspunkt Plymouth (dessen Breite $\beta = 50$ Grad, bei einem Längenunterschiede $\lambda = 76$ Grad) auf $\frac{76}{2} \cdot \sin 50^\circ = 38 \cdot 0{,}7660 = 29{,}2^\circ$. Der von Plymouth abfahrende Schiffer darf also, um den kürzesten Weg zu nehmen, nicht der geraden Verbindungslinie auf der Mercatorkarte folgen; er mufs statt der westsüdwestlichen Richtung, in Charleston ein (nämlich $\frac{76}{2} \cdot \sin 33^\circ$).

Mit eben demselben Abweichungswinkel mufs der in umgekehrter Richtung fahrende Schiffer Charleston verlassen.

Für Fahrten, welche vom Aequator, also vom Breitengrad 0 ausgehen, wird der Abweichungswinkel $\varkappa = \frac{\lambda}{2} \cdot \sin 0$ zu 0. Hier hat also der Schiffer vom Aequator ab zunächst der loxodromischen Linie zu folgen, bis er bei weiterer Entfernung vom Aequator dieselbe allmählich verläfst.

So zeigt also die viel benutzte Mercatorkarte die Eigenthümlichkeit, dafs auf derselben die kürzeste Entfernungslinie in der Regel als ein beträchtlicher Umweg, dagegen die erheblich längere

loxodromische Linie als gerader Weg erscheint.

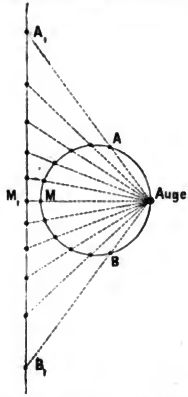
Die geodätische Linie bildet — falls sie nicht ausnahmsweise in den Aequator oder in einen Meridian, also mit der loxodromischen Linie zusammenfällt — auf der Mercatorkarte eine Curve, deren Wölbung dem Pole der betreffenden Erdhalbkugel zugewendet ist. Bei Fahrten über den Aequator hinweg entsteht eine gewundene Linie, deren obere Wölbung dem Nordpol, die untere dem Südpol sich zukehrt. (Wollte man auf die gnomonische Karte loxodromische Linien zeichnen, so würden letztere Curven bilden, die sich umgekehrt verhalten, wie die obigen, indem ihre Wölbung gegen den Aequator gerichtet ist.)

Uebrigens wird die vom Schiffer einzuschlagende Richtung nicht immer von der directen Entfernungslinie allein bestimmt; oft beeinflussen Untiefen, Klippen, Meeres- und Luftströmungen die Wahl des Kurses.

Vermag das im Mittelpunkt des Globus befindliche Auge nur einen beschränkten Theil der Globuswand zu überschauen und dementsprechend die gnomonische Projection nur Karten von beschränktem Umfange, niemals aber eine volle Hälfte des Globus darzustellen, so erweitert sich der Blick wie der Darstellungskreis bedeutend, sobald das Auge vom Mittelpunkt bis zum äufsersten Rand, bis in die Oberfläche des Globus zurücktritt und von dort aus die gegenüberliegende innere Globuswand anschaut. Dies ist der Fall bei der stereographischen Projection. (S. Fig. 29.)

Durch eine in der Wandung eines gläsernen Globus angebrachte Lichtquelle kann der gröfste Theil der Oberfläche des Globus auf der dahinter befindlichen Wand als Schattenrifs projicirt werden; die äufsersten Theile der Abbildung erscheinen freilich in starker Vergröfserung. Diese Vergröfserung aber hat das Eigenthümliche, dafs sie in radialer Richtung nicht stärker ist, als in der rechtwinklig darauf stehenden. Die Abbildung ist defshalb in allen Theilen dem Urbilde ähnlich (winkeltreu, conform). Alle Kugelkreise (Linien directer Entfernung) schneiden sich in den richtigen Winkeln. Auch diese Projection wird dem Hipparch zugeschrieben. Das Gradnetz der stereographischen Projection wird gewöhnlich den Abbildungen der Erdhalbkugel zu Grunde gelegt und ist in den meisten Atlanten zu finden. Es hat, auf kleinere Theile

Fig. 29.
Stereographische Projection.



AMB = Abzubildender Bogen.
$A_1 M_1 B_1$ = Ebene Abbildung desselben.

der Erdoberfläche angewendet, Aehnlichkeit mit dem Bonne'schen Gradnetz, insofern Meridiane und Parallelen als Curven erscheinen; diese Curven sind aber bei der stereographischen Projection sämmtlich Kreisbögen, bei der Bonne'schen sind es nur die Parallelen. Bei einer Karte von nicht gröfserer Ausdehnung als Deutschland würden beide Gradnetze nur wenig von einander abweichen. Die Linearvergröfserung in den äufsersten Punkten einer solchen Karte (6 Grad oder 666 km vom Mittelpunkte) würde

höchstens $1{,}00275 = 1\,{}^{1}/_{364}$ betragen, also etwa so viel, wie bei der Kegelprojection in denjenigen Parallelkreisen, welche am meisten abweichen. Die Formeln zur Construction des Gradnetzes lauten:

$$x = 2\,a \cdot \frac{\sin\varphi \cdot \cos\alpha - \cos\varphi \cdot \sin\alpha \cos\lambda}{1 + \sin\varphi \cdot \sin\alpha + \cos\varphi \cos\alpha \cdot \cos\lambda},$$

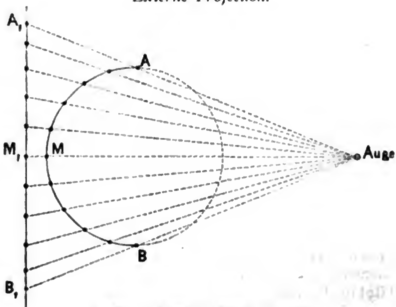
$$y = 2\,a \cdot \frac{\cos\varphi \cdot \sin\lambda}{1 + \sin\varphi \cdot \sin\alpha + \cos\varphi \cdot \cos\alpha \cdot \cos\lambda},$$

wo x, y und die übrigen Zeichen dieselbe Bedeutung haben, wie in den Formeln der gnomonischen Projection.

Wir haben gesehen, dafs durch die Verrückung des Auges aus dem Mittelpunkt der Kugel in die Oberfläche (d. i. durch die Wahl der stereographischen statt der gnomonischen Projection) die Vergröfserungsfehler bedeutend verringert wurden. Der Gedanke liegt nahe, dafs die Fehler vielleicht noch mehr abnehmen würden, wenn man das Auge noch weiter vom Mittelpunkt der Kugel entfernte, also ganz aus der Kugel herausrückte, wobei natürlich die dem Auge zunächst liegende Aufsenwand der Kugel zu entfernen wäre, damit die Innenfläche der gegenüberliegenden Kugelhälfte zum Vorschein käme. In Stelle des Auges können wir uns, wie in beiden vorhergehenden Fällen, eine Lichtquelle angebracht denken, durch welche die Schattenprojection des Gradnetzes auf die hinterliegende Wand geworfen wird. (S. Fig. 30.)

In der That erfüllt eine solche Veranstaltung die gehegten Erwartungen. Auch läfst sich die Entfernung berechnen, welche das Auge einhalten

Fig. 30.
Externe Projection.



AMB = Abzubildender Bogen.
$A_1 M_1 B_1$ = Ebene Abbildung desselben.

mufs, um möglichst geringe Vergröfserungen zu erzielen. Diese Entfernung ist eine um so geringere, je mehr Grade die Karte umfassen soll, eine um so gröfsere, je kleiner das darzustellende Gebiet ist.

Bei einer Karte von Deutschland würde die Entfernung des Auges vom Mittelpunkt der Kugel das Zweifache des Kugelhalbmessers — genauer das $1{,}9874$fache — betragen müssen. Die lineare Vergröfserung im äufsersten Entfernungskreise — 6 Grad oder 666 km vom Mittelpunkt der Karte —

wäre dann in radialer Richtung 1,00185 (etwa $1\,{}^1/_{540}$), in der Richtung der Kreislinie selbst 1,00042 (etwa $1\,{}^1/_{2400}$). Diese grofse Genauigkeit möchte vielleicht zur Construction und zur Verwendung des Gradnetzes anreizen; wir geben deshalb die Formel für die Coordinaten:

$$x = 2\,a \cdot \frac{\sin\varphi \cos\alpha - \cos\varphi \sin\alpha \cos\lambda}{1{,}9874 + \sin\varphi \sin\alpha + \cos\varphi \cos\alpha \cos\lambda},$$

$$y = 2\,a \cdot \frac{\cos\varphi \cdot \sin\lambda}{1{,}9874 + \sin\varphi \sin\alpha + \cos\varphi \cos\alpha \cos\lambda}.$$

Bei der Abbildung einer ganzen Halbkugel würde die Entfernung des Auges vom Mittelpunkt, um möglichst geringe Fehler zu erhalten, nur das 1,707fache des Kugelhalbmessers betragen dürfen. Die radiale Vergröfserung hätte dann ihren Höhenpunkt in der 57° 42′ vom Mittelpunkt entfernten Zone, sie betrüge dort 1,03, d. i. $1\,{}^1/_{33}$ Vergröfserung, — bei weiterer Entfernung vom Mittelpunkt würde sie abnehmen, bis bei 90 Grad, also auf der Randzone der Karte, eine Verkleinerung (0,929, also um 0,071 oder etwa ${}^1/_{14}$) einträte. Dagegen wäre die Vergröfserung in der Richtung der Kreislinie auf der Randzone 1,586, also über $1\,{}^1/_2$ fach. Diese Halbkugel-Projection ist von Lahire (1640 bis 1718) angegeben worden. (Näheres darüber findet man in Gretschel's Lehrbuch, S. 91.)

Alle solche perspectivischen Projectionen, bei denen sich das Auge aufserhalb des Globus befindet, nennt man externe Projectionen. In Betreff der Fehlergrenze erscheinen sie sowohl zur Darstellung von Halbkugeln, wie von Ländern und Erdtheilen wohl geeignet und stehen hierin der Bonneschen, sowie den Kegelprojectionen nicht nach. Man wird jedoch letzteren beiden meistens den Vorzug geben, weil sie bequemer zu construiren sind und dennoch die elliptische Gestalt der Erde in ihrer Einwirkung auf die Mafse der Längen- und Breitengrade berücksichtigen können, — der Kegelprojection aber insbesondere, weil in das Gradnetz derselben (wenn es, wie wir oben zeigten, angefertigt wird) topographische Karten, mechanisch verkleinert, ohne weiteres eingepafst werden können.

Aufser den hier besprochenen Projectionen giebt es noch verschiedene andere, den perspectivischen nachgebildete conventionelle Projectionen, auf welche wir nicht eingehen, weil sie allgemeinere Verbreitung nicht gefunden haben. —

Wenn jede Projectionsart einem besonderen Zwecke dient, wenn die Kegelprojection durch richtige Meridianmafse, die Mercatorprojection durch Uebereinstimmung mit dem Compafs, die gnomonische durch richtige Darstellung des directen Weges, die stereographische durch Winkeltreue (Formähnlichkeit), die Bonne'sche durch Flächentreue sich auszeichnen, — so giebt es trotzdem keine Projection, durch welche die Entfernung zwischen zwei beliebigen Punkten für alle Theile der Karte nach demselben Mafsstabe ganz richtig wiederzugeben wäre. Letztere Bedingung läfst sich nur durch Darstellung der Erde in körperlicher Form (als Globus) erfüllen. Der Globus vereinigt, soweit es sich um gröfsere Theile der Erde handelt, mit der Entfernungstreue auch die Vorzüge der verschiedenen ebenen Abbildungen: Winkeltreue und Flächentreue.

Nur in Bezug auf den Mafsstab der Darstellung kann der Globus nicht mit den ebenen Abbildungen wetteifern. Ein Erdglobus im Mafsstab 1 : 1 Million, auf welchem die Abbildung von Deutschland eine Fläche von $1\,{}^1/_3$ m Breite einnähme, würde einen Durchmesser von 12,7 m erfordern, also praktisch unmöglich sein. Selbst ein Globus von dem geringen Mafsstabe 1 : 10 Millionen, also von 1,27 m Durchmesser, erscheint

in Anbetracht des Raumes und der Anschaffungskosten nur unter besonderen Umständen verwendbar.

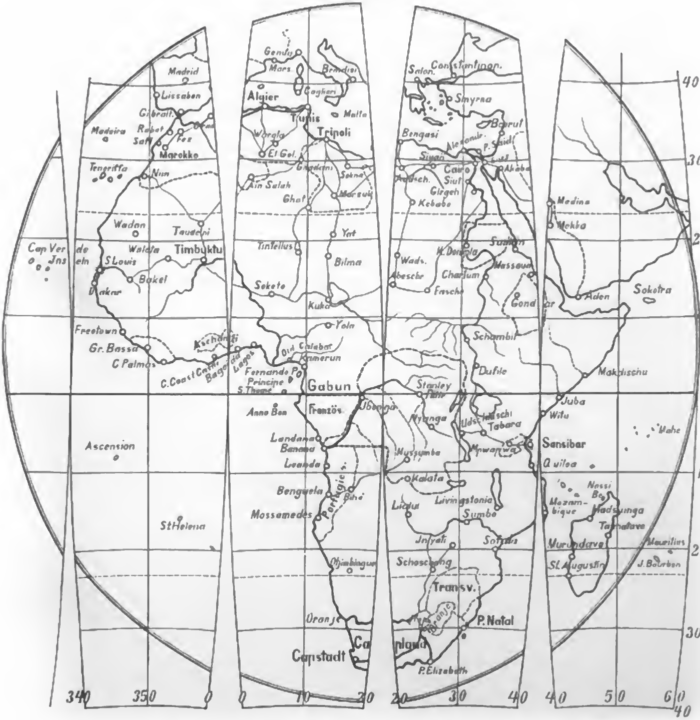
Hier möchte als ein Auskunftsmittel, von dem unseres Wissens bis jetzt nicht Gebrauch gemacht worden ist, die Zerlegung des Globus in einzelne Theile zu empfehlen sein. Man erhielte runde Globusausschnitte, auf welchen Europa, Afrika, Nordamerika, der grofse Ocean u. s. w., jedes für sich, dargestellt wären, also eine Sammlung **gewölbter** Einzelkarten, deren Aufbewahrung wenig Raum erfordert, da bei gleichem Mafsstabe sämmtliche Karten mit ihren Wölbungen in einander passen. Dafs die Verfertigung solcher Karten dem Techniker besondere Schwierigkeiten und übermäfsig hohe Herstellungskosten nicht verursachen würde, hat Verfasser dieses an einer Karte von Afrika erprobt,

Fig. 31.

AFRIKA

als gewölbte Karte (Globus-Ausschnitt)

1 : 70 Millionen.

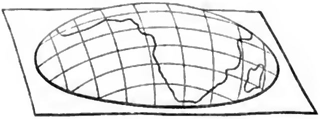


deren (in gewölbter Form zusammenfügbare) Meridianstreifen in Fig. 31 verkleinert abgebildet sind. Werden die Streifen auf einer entsprechend gerundeten Kappe zusammengefügt und in eine mit rundem Ausschnitt versehene Papptafel eingeklebt, so tritt die Karte in mäfsiger Wölbung aus dieser Tafel hervor, wie Fig. 32 veranschaulicht.

Eine derartige Karte von Afrika, 80 Grad umfassend, hat bei dem Mafsstab 1 : 30 Millionen einen Durchmesser von 27,40 cm und eine Wölbungshöhe von 4,7 cm. Eine Karte von Europa, bei 50 Grad Ausdehnung Island und Kleinasien einschliefsend, bedingt bei dem Mafsstab 1 : 20 Millionen einen Durchmesser von 27,75 cm und 3 cm Wölbungshöhe.

Eines Umstandes mufs jedoch erwähnt werden, welcher die Vortheile

Fig. 32.
Gewölbte Karte.

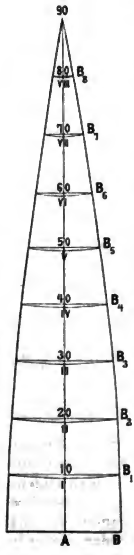


der gewölbten Darstellung nicht zur vollen Geltung gelangen läfst. Jeder der für den Globus oder Globusausschnitt zu verwendenden Meridianstreifen ist an und für sich nicht gewölbt, sondern eben. Es hält nicht schwer, demselben in der Hauptrichtung die erforderliche Biegung zu geben — er soll aber auch in der Querrichtung dem Globus sich völlig anschmiegen — und zu diesem Behuf mufs ihm Gewalt angethan werden: er mufs beim Anfeuchten und Aufkleben längs seiner Mittellinie stärker ausgereckt werden, als an den Rändern, und das um so mehr, je breitere Meridianstreifen zur Verwendung gelangen.

Es liegt auf der Hand, dafs hierdurch die ursprüngliche Genauigkeit der Zeichnung beeinträchtigt wird, wenn man auch bei dem Entwerfen der Meridianstreifen die ungleiche Ausdehnung mit in Rechnung zieht.

Am richtigsten wäre es, jede Karte unmittelbar auf die gewölbte Globusfläche zu zeichnen; dann wäre aber eine Vervielfältigung durch Druck kaum ausführbar, jede einzelne Abbildung müfste vielmehr durch Handzeichnung bewirkt werden. Abgesehen von diesem mühsamen und kostspieligen Mittel bliebe noch übrig, ganz schmale Meridianstreifen zu verwenden, für welche die Querkrümmung als verschwindend klein aufser Betracht bleiben könnte. Man pflegt aber zur bequemeren Herstellung der Zeichnung die Meridianstreifen nicht schmäler zu machen, als 30 oder mindestens 20 Grad,

Fig. 33.



Mafsstab 1 : 10 Millionen.
Globushalbmesser = 63,56 cm.

Geog. Breite	A cm	B cm	K cm
90°	99,41	0	0
80°	88,44	1,91	0,17
70°	77,47	3,79	0,31
60°	66,48	5,55	0,42
50°	55,46	7,13	0,48
40°	44,42	8,51	0,45
30°	33,35	9,64	0,42
20°	22,25	10,45	0,31
10°	11,13	10,96	0,17
0°	0	11,13	0

und dieselben so zu construiren, dafs sie, um nach dem Aufkleben das richtige Mafs zu erhalten, durch Ausrecken in der Meridianrichtung etwa um ein Hundertdreifsigstel zu verlängern sind.

Wir geben in Fig. 33 die verkleinerte Zeichnung, sowie die Mafse eines solchen Meridianstreifens vom Pol bis zum Aequator, also für 90 Parallelgrade und zweimal 10 Längengrade, und zwar nach Anton Steinhauser's »Grundzüge der mathematischen Geographie und der Landkartenprojection, Wien 1864«. Die dort (S. 129) in geographischen Meilen bewirkten Angaben haben wir nach dem Mafsstab 1:10 Millionen in Centimeter umgerechnet; die Zeichnung daneben aber ist im Mafsstab 1:100 Millionen ausgeführt, für sie gelten also die Mafszahlen als Millimeter.

Die Spalte A der Tabelle enthält die Mafse für die Theilung der Mittellinie 90-A (Abscisse) in je 10 Breitengrade, also die Entfernung vom Punkt *A* (Aequator) bis zu den Punkten 90, 80, 70, 60 u. s. w.

Die Spalte B enthält die Mafse für je 10 Längengrade, also für die rechtwinklig von der Mittellinie aus gezogenen punktirten geraden Linien 80-B_8, 70-B_7, 60-B_6 u. s. w. (Ordinaten.) Die eigentlichen Parallelgradlinien kommen etwas tiefer zu liegen, sie gehen von den Punkten VIII, VII, VI u. s. w. aus, deren Entfernung von den Punkten 80, 70, 60 u. s. w. in der Spalte K angegeben ist. Beim Aufkleben mufs durch Ausrecken nach dem Pole hin den Breitengraden der Mittellinie das richtige Mafs gegeben werden, so dafs sie dieselbe Länge erhalten wie die gekrümmten Aufsenlinien $B B_1 B_2 \ldots B_8$.

Als Unterlage für eine gewölbte Karte wird man am zweckmäfsigsten eine Kugelkappe aus fester Pappe benutzen, welche durch Pressung zwischen zwei passend gedrechselten Holz- oder Metallformen die dem Mafsstab entsprechende Wölbung erhalten hat.

Um an einer fertigen gewölbten Karte oder auch an einem Globus zu prüfen, ob durch das Aufkleben und Ausrecken ein richtiges Gradnetz zu Stande gekommen ist, mufs man letzteres nachmessen. Dasselbe wird als richtig anzunehmen sein, wenn darin überall je 10 Grad des Aequators mit 10 Meridiangraden gleiches Mafs haben. Meistens werden sich jedoch Abweichungen von einigen Millimetern, zuweilen auch mehr ergeben, und da 1 mm bei dem Mafsstab 1 : 10 Millionen 10 km, bei dem Mafsstab 1 : 20 Millionen 20 km u. s. w. bedeutet, so kann man hiernach die gröfsere oder geringere Zuverlässigkeit eines Globus in Bezug auf Entfernungsmessungen mit einiger Sicherheit beurtheilen.

(Fortsetzung folgt.)

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Die Einrichtung von Posthülfstellen in Frankreich. Bei der Berathung des diesjährigen Etats der französischen Post- und Telegraphenverwaltung in der Deputirtenkammer hatte der Minister der Posten und Telegraphen, Granet, wie wir seiner Zeit mitgetheilt haben (S. 150 des laufenden Jahrgangs), die Einrichtung von Posthülfstellen als nahe bevorstehend bezeichnet. Dem nunmehr im *Journal officiel* veröffentlichten bezüglichen Ministerial-Erlafs entnehmen wir folgende Einzelheiten über die Einrichtung der genannten neuen Klasse von Verkehrsanstalten.

Die Hülfstellen-Inhaber *(gérants des bureaux auxiliaires de poste)*, welche möglichst zur Klasse der ehemaligen Militairs und der im Ruhestande befindlichen Beamten gehören sollen, werden von der Gemeinde in Vorschlag gebracht und von der Provinzial-Postbehörde nach erfolgter Prüfung angenommen und vereidigt. Die Festsetzung und Zahlung ihres Diensteinkommens erfolgt durch die betreffenden Gemeinden, welche im Weiteren folgende Gegen-

stände zu liefern haben: einen Tisch mit verschliefsbarer Schublade, Fächeraufsatz und Waage mit Gewichten, ein Schild mit der Inschrift »*Bureau auxiliaire de poste*« in schwarzen Buchstaben von 15 cm Höhe auf grauem Grunde, sowie die erforderlichen Amtsbedürfnisse. Der Briefkasten der Hülfstelle wird auf Kosten der Gemeinde angebracht. Die Dienststunden für den Verkehr mit dem Publikum werden von der Gemeindeverwaltung festgesetzt; jedoch müssen die Hülfstellen-Inhaber bei der Ankunft des Landbriefträgers bz. der Post unbedingt zugegen sein. Im Uebrigen stehen die Hülfstellen-Inhaber lediglich unter der Botmäfsigkeit der ihnen vorgesetzten Postbeamten bz. unter den für die Beamten erlassenen gesetzlichen Bestimmungen. Die Hülfstellen haben zu besorgen: den Verkauf von Postwerthzeichen, die Absendung von Briefpostsendungen, die Auszahlung von Postanweisungen bis zum Betrage von 50 Frcs.; sie sollen ferner als Vermittelungsstellen dienen für: die Annahme von Postanweisungen und die Auszahlung von Postanweisungsbeträgen von mehr als 50 Frcs., die Annahme und Rückzahlung von Sparkasseneinlagen und die Annahme von Postaufträgen und Einschreibbriefen; sie haben für diese Zwecke Zwischenquittungen *(reçu provisoire)* auszustellen. Endlich können die Posthülfstellen-Inhaber mit Bestellung der Postsendungen im Orte beauftragt werden. Die Zuführung und Abholung der Sendungen nach bz. von den Posthülfstellen erfolgt durch die Landbriefträger oder, sofern die Anstalt an einer Poststrafse belegen oder Eisenbahnstation ist, durch die Post bz. Eisenbahn. Ausnahmsweise können die Posthülfstellen ermächtigt werden, aufser mit der Abrechnungs-Postanstalt noch mit anderen Postanstalten oder Bahnposten in unmittelbaren Verkehr zu treten. Jedem Posthülfstellen-Inhaber wird ein eiserner Bestand an baarem Gelde und Postwerthzeichen im Betrage von 200 Frcs. überwiesen. Unter besonderen Umständen kann dieser Betrag auch erhöht werden. Eine Kaution haben die Posthülfstellen-Inhaber nicht zu erlegen; sie rechnen indefs täglich mit der Postanstalt ab, welcher sie zugewiesen sind.

Das Eisenbahnnetz der Erde hatte, wie wir einem Aufsatze des »Archiv für Eisenbahnwesen« entnehmen, am Schlufs des Jahres 1885 eine Ausdehnung von 487 740 km erlangt. Für die Zeit von Ende 1881 bis Ende 1885 ergiebt sich im Ganzen ein Zuwachs von 93 872 km. Die stärkste Zunahme zeigt Amerika, dessen Eisenbahnnetz in dem bezeichneten Zeitraum um 59 698 km oder um 31,3 pCt. gewachsen ist und mit 250 663 km mehr Eisenbahnen besitzt, als die übrigen vier Welttheile zusammengenommen. Das Eisenbahnnetz Europas ist in jenem Jahrfünft nur um 22 325 km oder 12,9 pCt. gewachsen. Die verhältnifsmäfsig stärkste Zunahme zeigt sich in Australien, dessen Eisenbahnlänge um 53 pCt. zugenommen hat.

Das europäische Eisenbahnnetz gliederte sich Ende 1885 wie folgt:

		auf 100 qkm	auf 10 000 Einwohner
1. Deutschland:			
Preufsen	22 342 km	6,4 km	7,9 km,
Bayern	5 142 -	6,8 -	9,5 -
Sachsen	2 232 -	14,9 -	7,0 -
Württemberg	1 560 -	8,0 -	7,8 -
Baden	1 331 -	8,8 -	8,3 -
Elsafs-Lothringen	1 361 -	9,4 -	8,7 -
Uebrige deutsche Staaten	3 567 -	6,8 -	7,5 -
zusammen	37 535 km.		

			auf 100 qkm	auf 10 000 Einwohner
	Uebertrag....	37 535 km		
2.	Oesterreich-Ungarn	22 613 -	3,4 km	5,6 km
3.	Grofsbritannien und Irland	30 843 -	9,8 -	8,1 -
4.	Frankreich	32 491 -	6,1 -	8,7 -
5.	Rufsland (einschliefslich Finnland)	26 483 -	0,5 -	3,0 -
6.	Italien	10 354 -	3,6 -	3,5 -
7.	Belgien	4 410 -	15,0 -	7,6 -
8.	Niederlande (einschl. Luxemburg)	2 800 -	7,9 -	6,2 -
9.	Schweiz	2 797 -	6,8 -	9,7 -
10.	Spanien	9 185 -	1,8 -	5,5 -
11.	Portugal	1 529 -	1,7 -	3,5 -
12.	Dänemark	1 942 -	5,1 -	9,5 -
13.	Norwegen	1 562 -	0,5 -	8,1 -
14.	Schweden	6 892 -	1,5 -	14,8 -
15.	Serbien	244 -	0,5 -	1,3 -
16.	Rumänien	1 660 -	1,3 -	3,1 -
17.	Griechenland	323 -	— -	— -
18.	Europäische Türkei, Bulgarien, Rumelien	1 394 -	— -	— -
	insgesammt....	195 057 km.		

Das Eisenbahnnetz Amerikas von im Ganzen 250 663 km Länge hat seinen Hauptstamm natürlich in den Vereinigten Staaten mit 207 508 km (2,2 km auf 100 qkm Flächeninhalt, 36,4 km auf 10 000 Einwohner). Im Uebrigen entfielen 17 500 km auf Britisch-Nordamerika, 5 600 km auf Mexiko, 265 km auf die vereinigten Staaten von Columbien, 1 600 km auf Cuba, 153 km auf Venezuela, 80 km auf San Domingo, 7 062 km auf Brasilien, 5 484 km auf die Argentinische Republik, 72 km auf Paraguay, 500 km auf Uruguay, 2 100 km auf Chili, 2 600 km auf Peru, 70 km auf Bolivia, 69 km auf Ecuador.

In Asien mit insgesammt 22 178 km entfielen allein auf Britisch-Indien 19 308 km. Es folgen dann Niederländisch-Indien mit 1 150 km, Japan mit 559, das russische transkaspische Gebiet mit 500, Kleinasien mit 372, Ceylon mit 289 km.

In Afrika setzt sich das Eisenbahnnetz von im Ganzen 6 895 km zusammen aus: 1 500 km in Egypten, 1 950 km in Algier und Tunis, 2 793 km in der Capcolonie, 160 km in Natal und 492 km in Mauritius, Reunion und Senegalgebiet.

In Australien endlich vertheilte sich die Gesammtbahnlänge von 12 947 km in folgender Weise: Neuseeland 2 662, Victoria 2 697, Neu-Süd-Wales 2 860, Süd-Australien 1 711, Queensland 2 308, Tasmania 413, West-Australien 296 km.

Das Anlagekapital für die Ende 1885 in Betrieb gewesenen Eisenbahnen ist berechnet:

für Europa zu	58 182 187 131 M.,
für die anderen Erdtheile zusammen . .	45 911 426 112 -
zusammen also zu	104 093 613 243 M.

III. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 5. Berne, 1er mai 1887.

Der Postdienst in London. — Das interne Postwesen des Königreichs Siam. — Die französische Staatssparkasse im Jahre 1885.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 16. Berlin, 22. April 1887.

Das französische Post- und Telegraphen-Ministerium. — Die Geschäftsergebnisse des Norddeutschen Lloyd im Jahre 1886. — Personal-Nachrichten. — Kundgebung der Reichs-Post- und Telegraphenbeamten zur neunzigjährigen Geburtstagsfeier Seiner Majestät des Kaisers. — Ausland. — Vermischtes. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 17. Berlin, 29. April 1887.

In der Bahnpost des Nacht-Postzuges (Special Night Mail Train) von London nach Aberdeen. — Die Grofse Berliner Pferde-Eisenbahn-Gesellschaft im Jahre 1886. — Vereinswesen. — Personal-Nachrichten. — Ausland. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 18.

Sur l'autorégulation des machines dynamos par les enroulements compound; C. Reignier. — Instruments pour l'étude de l'électricité animale; A. d'Arsonval. — Les lampes à arc; G. Richard. — Nouveaux signaux de chemins de fer. — La machine »Phoenix« à haute tension; E. Meylan. — Recherches sur l'électrolyse; A. Minet. — Nouveau dispositif de galvanomètre; E. Dieudonné. — Revue des travaux récents en électricité: Sur une unité de temps absolu. Étalons électriques de temps et chronoscope de variations; M. Lippmann. — Mesure de la différence de potentiel vraie de deux métaux en contact; H. Pellat. — L'appareil Kaptein pour l'enregistrement du temps dans les diagrammes. — Conductibilité électriques des mélanges de potasse caustique et de sulfhydrate de potassium; O. Bock. — Correspondence spéciale de l'étranger. — Faits divers.

The Telegraphic Journal. No. 492.

Electric locomotion. — The practice of dynamo design. — Induction coils graphically treated. — Pollak and Binswanger's proposed electric tramway. — Practical electrical measurement. — Surface tension of liquids under the influence of the electric current. — Gas lighting by electricity. — The Manchester royal jubilee exhibition. — Miners safety lamp. — Notes. — Proceedings of societies. — New patents. — Correspondance.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 10. BERLIN, MAI. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

39. Anwendung des van Rysselberghe'schen Verfahrens in der Reichs-Telegraphenverwaltung.

Von Herrn Geheimen expedirenden Secretair **Petsch** in Berlin.

(Schlufs.)

Wird zwischen zwei Orten eine Schleifleitung benutzt, so müssen die einfachen Theilnehmerleitungen mittels Inductionsübertragung angeschlossen werden. Die van Rysselberghe'sche Inductionsübertragung besteht — ähnlich wie die schon früher in der Reichs-Telegraphenverwaltung angewendete Landrath'sche Uebertragung — aus zwei Inductionsrollen, Fig. 14, deren primäre Umwindungen *p* dauernd hinter einander geschaltet und einerseits mit Erde, andererseits mit der Theilnehmerleitung verbunden sind. Der Gesammtwiderstand beider primären Umwindungen beträgt 150 bis 180 Ohm, derjenige jeder secundären Umwindung etwa 300 Ohm. Die Verbindung der Leitungsdrähte mit den Inductionsrollen u. s. w. ist aus der Figur ersichtlich. Die secundären Umwindungen, an welchen die beiden Schleifendrähte liegen, sind zur Erde geführt, um zu verhindern, dafs die durch die Telegraphirströme in den kleinen Condensatoren am Abzweigungspunkte hervorgerufenen elektrischen Ladungen von einer Telegraphenleitung auf die andere übergehen und die telegraphische Correspondenz beeinflussen.

Es ist nicht möglich, die Inductionsrollen so herzustellen, dafs in jeder der secundären Umwindungen unbedingt gleich starke Inductionsströme erzeugt werden. Ebenso sind die Tele-

graphenleitungen an einem Gestänge nicht in ganz gleicher Weise störenden Einwirkungen ausgesetzt. Die eine Leitung bringt die Induction von kende Rolle mit der stärker beeinflufsten Leitung verbunden, so werden die aus dem ungleichen Zustande der Leitungen entspringenden Nachtheile

Fig. 14.

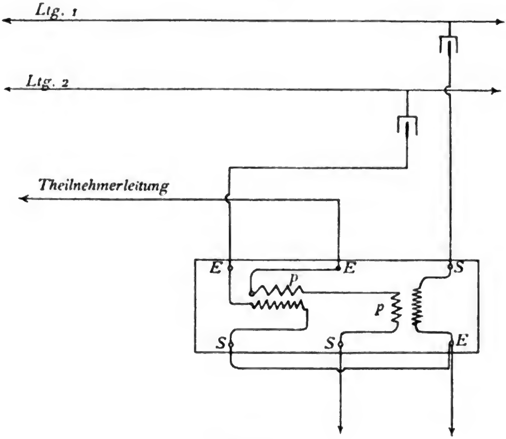
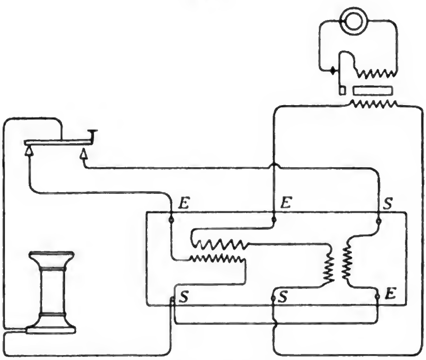


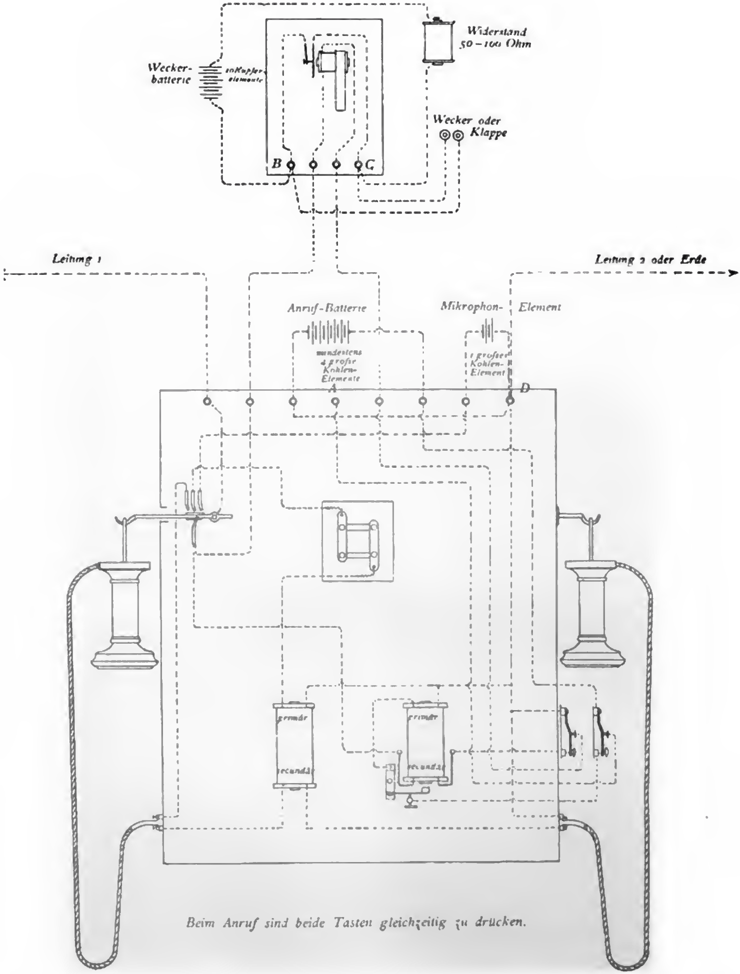
Fig. 15.



parallel laufenden, zum Fernsprechen benutzten Leitungen oder sonstige Geräusche stärker zu Gehör als die andere. Wird nun die weniger wir- für den Sprechverkehr nach Möglichkeit ausgeglichen.

Die Unterschiede in den Leitungen lassen sich leicht durch Einschaltung

Fig. 16.



Beim Anruf sind beide Tasten gleichzeitig zu drücken.

von Fernsprechern ermitteln, diejenigen der Rollen durch die in Fig. 15 angedeutete Schaltung. Bei Tastendruck bringt man die in der einen Rolle, in der Ruhelage der Taste die in der anderen Rolle erzeugten Inductionsströme zu Gehör.

Fig. 16 endlich zeigt die gesammte, bei der Vermittelungsstelle erforderliche Einrichtung. Dieselbe weicht von der durch van Rysselberghe ursprünglich angegebenen Schaltung insofern ab, als zur Weckerbatterie (Localbatterie) und für die Anrufstaste getrennte Batterien verwendet werden. Van Rysselberghe verbindet die Klemmen *A* und *B*, sowie *C* und *D* mit einander, wodurch die besondere Localbatterie und der in den Kreis derselben eingeschaltete Widerstand entbehrlich wird. Da der Localstromkreis jedoch, wie erwähnt, stets kurz geschlossen ist und zur Anrufbatterie grofse Kohlenelemente verwendet werden müssen, so trat bei den in der Reichs-Telegraphenverwaltung angestellten Betriebsversuchen eine schnelle Abnutzung der Kohlenbatterie ein; diesem Uebelstand wurde durch Einstellung einer besonderen Localbatterie aus Kupferelementen abgeholfen.

In der Reichs-Telegraphenverwaltung sind auf den an Eisenbahnen entlang geführten grofsen Telegraphenlinien Berlin — Breslau und Berlin — Halle (Saale) die ersten ausgedehnten Versuche nach dem van Rysselberghe'schen Verfahren angestellt worden. Diese Versuche haben auf der für die einzelnen Theilstrecken mit 6 bis 31 Leitungen belasteten, rund 165 km langen Linie Berlin — Halle zu einem im Allgemeinen zufriedenstellenden Ergebnifs geführt, so dafs zwischen den Stadt-Fernsprechnetzen der genannten Orte von Theilnehmerstelle zu Theilnehmerstelle ein unmittelbarer Sprechverkehr gesichert erscheint. Zu der Verbindung werden zwei zwischen den Vermittelungsanstalten als Schleife betriebene Telegraphenleitungen benutzt. Von gutem Erfolge hinsichtlich der Lautwirkung ist hierbei der Versuch begleitet gewesen, für vier bis sechs Theilnehmerstellen in Halle je eine gemeinschaftliche Rückleitung zur Vermittelungsanstalt herzustellen. Die Theilnehmer in Halle sprechen demzufolge nach Berlin in reiner Schleifleitung. Die Inbetriebsetzung dieser Verbindung ist inzwischen am 10. März d. J. erfolgt; die Anlage wird seit der Eröffnung rege benutzt.

Auf der mit 9 bis 35 Leitungen belasteten, rund 365 km langen Linie Berlin — Breslau ist dagegen eine regelrechte Sprechverständigung nicht erzielt worden. Allerdings haben die Wecksignale, ebenso wie dies auf der Linie Berlin—Halle der Fall war, gut übermittelt werden können, dagegen ist auch bei erhobener Stimme die Lautwirkung selbst von Vermittelungsstelle zu Vermittelungsstelle so schwach geblieben — und zwar in Schleife, wie in Einzelleitung —, dafs das Gesprochene nur geübteren Ohren einigermafsen verständlich war. Zahlen und besonders Eigennamen haben vielfach gar nicht, sonst aber immer erst nach mehrmaliger Wiederholung richtig vernommen werden können. Mit Rücksicht auf diese ungünstigen Erfolge sind die betreffenden Einrichtungen auf der Linie Berlin — Breslau wieder beseitigt worden.

Auf den Betrieb der Telegraphenleitungen scheint die Verwendung der Einrichtungen für den Sprechverkehr im Allgemeinen einen ungünstigen Einflufs nicht auszuüben; nur bei dem Anschlufs der betreffenden Zuleitungen zu den Vermittelungsanstalten an besonders lange Hughesleitungen sind zeitweise unerwünschte Stromschwankungen und Stromverzögerungen an den Empfangsapparaten beobachtet worden, welche auf den theilweisen Verbrauch der Telegraphirströme zur Ladung der Condensatoren in den Doppelseparatoren (Fig. 7), sowie durch die Entladung derselben hervorgerufen werden dürften. Der Umstand indefs, dafs bei der Einführung des van Rysselberghe'schen Verfahrens sämmtliche an einem

und demselben Gestänge befindlichen Leitungen mit den gegen atmosphärische und sonstige Einflüsse sehr empfindlichen Antiinductionsapparaten ausgerüstet werden müssen, dafs die bei Leitungsabgängen auf freier Strecke u. U. in besonderen Buden unterzubringenden Apparate nicht dauernd bewacht werden und leicht zu längeren, empfindlichen Störungen im Telegraphen- und Sprechbetriebe Veranlassung geben können, dafs endlich der durch die Graduatoren erheblich vermehrte Widerstand der Leitungen eine entsprechende Verstärkung der Batterien bei den Telegraphenanstalten erfordert, macht eine ausgedehntere Anwendung des Verfahrens auf die gewöhnlich längs der Eisenbahnen mit den Bahnleitungen gemeinschaftlich verlaufenden, stark belasteten grofsen Linien im Reichs-Telegraphengebiet sehr schwierig. Unter Umständen wirken auch die etwa auf der anderen Bahnseite geführten Bahnleitungen, welche zum Theil mit Dynamoströmen von hoher Intensität betrieben werden, auf den Sprechverkehr in den Reichsleitungen störend ein.

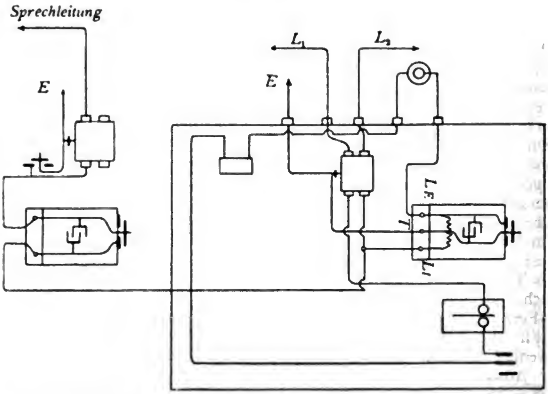
Diese Verhältnisse bewogen die Reichs-Telegraphenverwaltung zu dem Versuch, zur Verbindung entfernterer Stadt-Fernsprechnetze die an Landwegen befindlichen, in der Regel nur wenig belasteten Telegraphenlinien unter Anwendung des van Rysselberghe'schen Verfahrens entsprechend auszunutzen. Es kam hierbei indefs in Betracht, dafs durchgehende Linien bz. Leitungen zwischen entfernteren Plätzen an Landwegen selten vorhanden sind. Die Landlinien zweigen vielmehr häufig nur von den Bahnlinien bz. gröfseren Anstalten ab, um kleinere Orte in das grofse Telegraphennetz mit hereinzuziehen. Es liefs sich deshalb nur dann ein Vortheil von der Benutzung der an Landwegen bestehenden Reichs-Telegraphenlinien für den angedeuteten Zweck erwarten, wenn es gelang, durchgehende Sprechleitungen nach der von der Reichs-Telegraphenverwaltung zuerst gegebenen Anregung in der Weise herzustellen, dafs von einander getrennte Telegraphenanlagen durch neu zu errichtende Linien bz. Leitungen mittelbar in Verbindung gebracht wurden. Zur Anstellung eines bezüglichen praktischen Versuches behufs Ausführung einer in Aussicht genommenen Verbindung zwischen den Sprecheinrichtungen in Berlin und Stettin wurden die zwischen beiden Orten auf den Strecken Franz. Buchholz—Liebenwalde, Zehdenick—Prenzlau und Prenzlau — Löcknitz vorhandenen Reichs - Telegraphenlinien unter Herrichtung derselben nach dem van Rysselberghe'schen Verfahren ausersehen. Auf den zwischen den bezeichneten Linienabschnitten belegenen Strecken Berlin — Franz. Buchholz, Liebenwalde—Zehdenick und Löcknitz —Stettin, auf welchen sich Telegraphenanlagen durchweg an Landwegen nicht befanden, wurden neue Gestänge mit je einer Leitung errichtet, ferner an dem nur mit einer Leitung zu Fernsprechbetrieb belasteten Gestänge Prenzlau—Löcknitz eine zweite Leitung hergestellt. Die durchgehende Leitung Berlin—Stettin wurde dadurch gewonnen, dafs an die Morseleitung 502 (Theilstrecke Franz. Buchholz—Liebenwalde) und an die Morseleitung 464 (Theilstrecke Zehdenick—Prenzlau) die neu hergestellten Leitungsstrecken als Zwischenglieder mittels Condensatorübertragung angeschlossen wurden. Die neuen wie die vorhandenen Leitungsstrecken sind aus 4 mm starkem verzinkten Eisendraht gefertigt.

Diejenigen Zwischenanstalten der zur Sprechverbindung benutzten Ruhestromleitungen 502 und 464, bei welchen der Anschlufs der als Zwischenglieder hergestellten Leitungsstrecken erfolgt, mithin die Telegraphenanstalten Franz. Buchholz, Liebenwalde, Zehdenick und Prenzlau, sind (Fig. 17 und 18) mit je einem Derivator ausgerüstet worden, der Anschlufs der neu hergestellten Leitungsstrecken an den zur Sprechleitung hergerichteten Leitungszweig L_2 erfolgt mittels eines Condensators zu 2 Mf. Die Zwischenanstalten dieser

Ruhestromleitungen, bei welchen weder eine Fernsprechleitung angeschlossen, noch eine Abzweigung von der Hauptlinie gebildet wird, haben einen Connector erhalten (Fig. 10 in No. 9). Bei der Fernsprechanstalt in Hafsleben hat die Einschaltung eines Connectors in die dieserhalb eingeführten Zweige der Leitung 464 in der Weise stattgefunden, dafs der Leitungszweig Berlin an den Leitungszweig Stettin unter Ausschaltung der nach Boitzenburg und Gerswalde führenden Schleifen die Leitung 194 je ein Derivator, Fig. 4, eingeschaltet worden.

Bei den Vermittelungsanstalten ist die Einrichtung so getroffen, dafs die Leitung vom Spitzenblitzableiter unmittelbar an die Kurbel eines Umschalters V geführt wird. Von der einen Schiene des Kurbelumschalters ist eine Verbindung zum Mikrophon hergestellt. Die andere Umschalterschiene ist in zweifacher Weise mit dem Klappenschrank verbunden. Eine Verbindungsschnur, deren Stöpsel mit Metallhülse

Fig. 17.

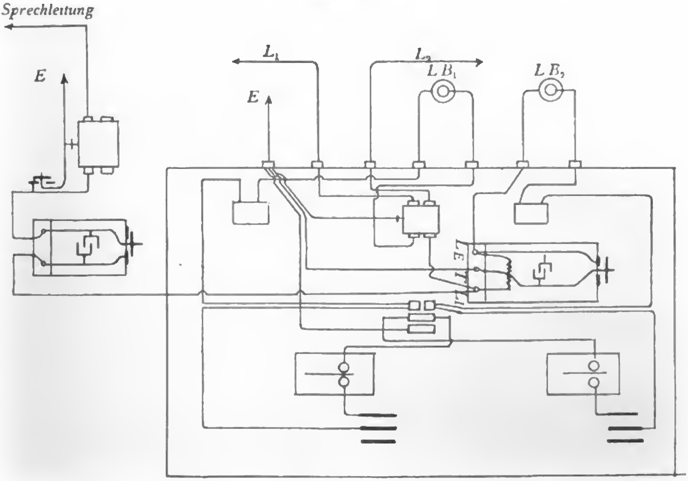


für den Sprechverkehr angeschlossen worden ist.

Die abwechselnd mit Hughes-, Estienne- und Morse-Apparaten betriebene Leitung 194 (Stettin — Hamburg), welche auf der Strecke von Prenzlau bis Zehdenick mit der Telegraphen- und Sprechleitung 464 am gemeinschaftlichen Gestänge verläuft, ist bei den Telegraphenanstalten in Stettin und Hamburg in der durch die Fig. 2 und 8 (s. No. 9) veranschaulichten Weise graduirt; beim Estienne-Betrieb ist vor jede der beiden Batterien eine Elektromagnetrolle zu 500 Ohm eingestellt. An den Abzweigungspunkten in Prenzlau und Zehdenick ist auch in zur Ausschaltung der Klappenelektromagnete versehen ist, hat dabei zum Anschliefsen der Theilnehmer zu dienen; eine zweite Verbindungsschnur mit gewöhnlichem Stöpsel ist dauernd mit einer Klappe zu verbinden, von der ein Draht durch einen Graduator zur erstbezeichneten Schiene des Umschalters V führt. Wenn die Vermittelungsanstalt spricht, ist auf diese Weise die Leitung durch das Mikrophon mit Erde verbunden. Der Anschlufs eines Theilnehmers erfolgt unter Ausschaltung des Klappenelektromagneten; eine Abzweigung, die wegen der eingeschalteten Elektromagnetrollen nur zu geringen Stromverlusten Veranlassung giebt,

führt von der zweiten Klinke durch die Klappe, den Graduator und das Mikrophon zur Erde. Die Vermittelungsanstalt kann so die Gespräche zwischen den Theilnehmern der beiden Orte dauernd überwachen. Der Strom, welcher den Schlufs des Gespräches anzeigen soll, nimmt, da die Zuführungsleitung an die Telegraphenleitung mittels Condensators angeschlossen ist und an diesem isolirt liegt, seinen Weg ausschliefslich durch die Klappe, den Graduator und das Mikrophon, also durch die Abzweigung zur Erde; die Klappe wird auf diese Weise zum Fallen gebracht. Diese Einrichtung hat sich beim Betriebe bewährt.

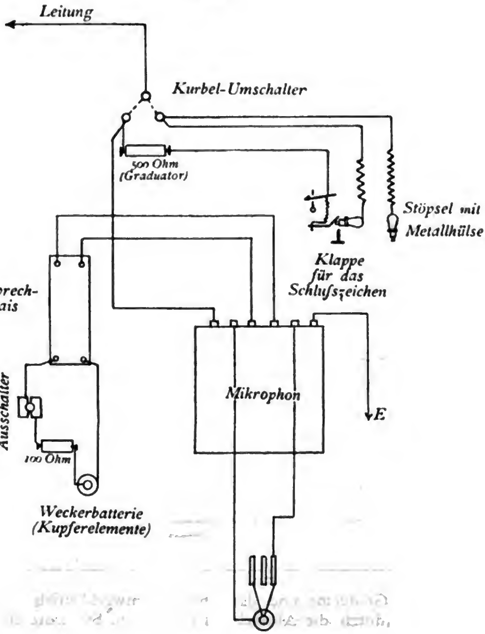
Fig. 18.



Zur Vermeidung der Uebertragung der Gespräche aus den auf den Strecken Schönerlinde — Klosterfelde und Prenzlau — Löcknitz am gemeinsamen Gestänge befestigten Telegraphenleitungen zu Fernsprechbetrieb 502 Sp^c bz. 509 Sp^c und umgekehrt sind diese Leitungen in ihrer ganzen Länge als Schleifleitungen hergestellt und die Schleifleitungsdrähte zunächst versuchsweise in der Mitte zwischen den Endanstalten in sich gekreuzt worden. Die gegenseitige unerwünschte Beeinträchtigung im Sprechverkehr der Verbindungsleitung Berlin—Stettin und der beiden Telegraphenleitungen zu Fernsprechbetrieb hat hierdurch vermieden werden können. Dagegen störten die Anrufe in der für den Ruhestromweckbetrieb eingerichteten Leitung 509 Sp^c trotz der Schleifenschaltung die Verständigung in der Verbindungsleitung ganz erheblich. Der Versuch, durch Aufstellung von Derivatoren bei den mit Batterie versehenen Anstalten der Leitung 509 Sp^c, d. h. in Löcknitz, Brüssow, Prenzlau und Schönermark die durch die Weckzeichen hervorgerufenen störenden Geräusche wesentlich abzuschwächen, hatte den angestrebten Erfolg nicht gehabt, dagegen machte nach der

Einschaltung der Derivatoren eine Verminderung der Lautwirkung sich in der Leitung 509 Sp^{c} bemerkbar. Auch durch die versuchsweise Einschaltung der Derivatoren als Connectoren parallel zu den Weckern wurde eine günstige Wirkung nicht erzielt. Bei dem fahren. Zur Verminderung der inductorischen Einwirkungen des Ruhestrom-Weckbetriebes sind neuerdings die technischen Einrichtungen bei den in der Schleifleitung 509 Sp^{c} befindlichen 8 Anstalten derart abgeändert worden, dafs an Stelle der aus

Fig. 19.



geringen Widerstande der Umwindungen der Weckerelektromagnete nahmen nämlich die Condensatoren nur eine geringe Ladung auf und verstärkten nur unwesentlich die Lautwirkung. Die Uebertragung der störenden Geräusche hatte übrigens auch bei dieser Schaltung eine Veränderung nicht erdem Linienstromkreise ausgeschalteten Wecker kleine Relais so eingeschaltet worden sind, dafs der beim Tastendruck abfallende Hebel derselben eine Ortsbatterie schliefst, in deren Stromkreise sich der Wecker mit Selbstunterbrechung befindet. Beim Einstellen der Relais mufs hierbei darauf

Rücksicht genommen werden, dafs durch das Zurückgehen der Stromstärke der Linienbatterie, welches jedesmal durch das Einschalten der Sprechapparate der mit einander verkehrenden Anstalten veranlafst wird, ein Abfallen des Hebels nicht eintreten darf. Die Elektromagnetkerne der kleinen Relais sind mit Kupferhülsen versehen worden, da anderwärts die Beobachtung gemacht worden ist, dafs das Vorhandensein von Elektromagneten ohne Kupferhülse in einer an sich inductionsfreien Schleifleitung geeignet ist, das elektrische Gleichgewicht in derselben zu stören und kräftige Induction hervorzurufen.

Um eine Schwächung der Lautwirkung in der Leitung 509 Sp^{c} durch die Einschaltung der Relais-Elektromagnete zu verhüten, ist zwischen Blitzableiter und Ende der Relais-Umwindungen je ein Connector bz. Condensator eingestellt.

Der Erfolg dieser Mafsnahmen ist ein befriedigender gewesen.

In der Schaltung der auf kürzeren Strecken am gemeinschaftlichen Gestänge befindlichen Telegraphenleitungen zu Fernsprechbetrieb 502 Sp^{b}, 464 Sp^{b} und 464 Sp^{c} hat eine Aenderung nicht stattgefunden. Der Anruf wird in diesen Leitungen, wie in der Schleifleitung 502 Sp^{c}, mittels der Siemens'schen Signalpfeife bewirkt. Eine Uebertragung der Gespräche von diesen Leitungen auf die Verbindungsleitung Berlin—Stettin ist nur bei angestrengtester Aufmerksamkeit wahrzunehmen; das in der einen Leitung Gesprochene kann in der anderen nicht verstanden werden. Ebenso kommen die übertragenen Pfeifensignale nur so gedämpft zu Gehör, dafs der Verkehr in der Verbindungsleitung hierunter nicht leidet.

Die Sprechverständigung zwischen Berlin und Stettin ist auf der in der vorbeschriebenen Weise aus fünf verschiedenen, lediglich durch Condensatorübertragung an einander angeschlossenen Leitungen hergestellten, rund 178 km langen Verbindung sowohl zwischen den Vermittelungsanstalten, als auch zwischen den Theilnehmerstellen bisher eine durchaus befriedigende gewesen; die Eröffnung des Verkehrs auf derselben hat zu gleicher Zeit mit der Inbetriebsetzung der Verbindungsanlage Berlin—Halle am 10. März stattgefunden. Die Theilnehmer, welche die Verbindung benutzen wollen, erhalten, ebenso wie die Theilnehmer an der Verbindung Berlin—Halle, neben den ihnen für den Ortsverkehr überlassenen Apparaten besondere Apparate für den Fernverkehr mit sehr empfindlichem Mikrophon und zwei Fernsprechern mit seitlicher Schallöffnung. Für diese Apparate, wie für die bei diesen Stellen hierdurch bedingten erweiterten Betriebseinrichtungen, Verwendung entsprechender Batterien u. s. w. haben die betreffenden Inhaber eine besondere Jahresgebühr von 20 Mark zu entrichten; im Uebrigen wird für die jedesmalige Benutzung der Verbindungen eine Einzelgebühr nach dem üblichen Satz von 1 Mark für die einfache Sprechdauer bis zu 5 Minuten erhoben. Die Benutzung kann eintretendenfalls auch in Berlin von den öffentlichen Sprechstellen beim Haupt-Telegraphenamt, Französischestr. 33c, und in der Börse, und in Stettin von denjenigen im Telegraphenamt und in der Zweigstelle im Börsengebäude gegen Erlegung derselben Einzelgebühr stattfinden.

Nähere Mittheilungen über die Ausnutzung der als Zwischenglieder zwischen den bestehenden Telegraphenanlagen bei Ausführung der Verbindung Berlin—Stettin neu hergestellten Leitungsstrecken für den Telegraphenverkehr, sowie über die Feststellung von Fehlern in den Antiinductionsapparaten und in den neuen nicht auf Morse-Apparaten liegenden Leitungsstrecken werden wir im Anschlufs an das Vorstehende später bringen.

Mit Rücksicht auf die erwähnten günstigen Erfolge ist seit Kurzem in gleicher Weise eine Verbindung zwischen den Fernsprechnetzen in Breslau und im oberschlesischen In-

dustriebezirk bz. in Beuthen (Oberschlesien) unter Benutzung der dort an Landwegen streckenweise vorhandenen Telegraphenanlagen zur Ausführung gebracht worden. Bei den bezüglichen Sprechversuchen ist auch auf dieser, annähernd 200 km langen Verbindung eine ausreichende, durch Nebengeräusche nicht beeinflufste Verständigung erzielt worden. Die Eröffnung des Betriebes der Anlage hat am 1. Mai stattgefunden.

40. Umfang des Post-Päckereiverkehrs während der Weihnachtszeit 1886.

In den Vorjahren erfolgte die Ermittelung des Umfangs des Weihnachts-Päckereiverkehrs durch Gegenüberstellung der auf den Packetversandt bezüglichen Zahlenergebnisse für die Zeiträume vom 19. bis 25. November und vom 19. bis 25. Dezember. In Folge der durch ungünstige Witterungsverhältnisse hervorgerufenen erheblichen Betriebsstörungen im Post- und Eisenbahndienst hat der Packetverkehr während der letztvergangenen Weihnachtszeit dagegen sich nicht bis zum 25. Dezember abwickeln lassen, sondern erst am 27. bz. 28. Dezember zum Abschlufs gebracht werden können, so dafs sich die Nothwendigkeit ergab, zur Gewinnung einer möglichst zutreffenden Uebersicht über den Umfang des Weihnachts-Päckereiversandts die Verkehrsergebnisse der Zeiträume vom 19. bis 28. November und vom 19. bis 28. Dezember in Vergleich zu setzen.

Das auf diese Weise gebildete Ergebnifs stellt allerdings nicht mit völliger Genauigkeit den Umfang des Weihnachts-Päckereiverkehrs dar. Da nämlich der regelmäfsige Packetversandt in den Tagen vom 26. bis 28. November erheblich stärker ist als derjenige in den Tagen vom 26. bis 28. Dezember, so mufs als die durch den Weihnachtsverkehr herbeigeführte Steigerung in Wirklichkeit eine gröfsere Zahl von Packeten gerechnet werden, als sich durch Gegenüberstellung des Verkehrs der beiden Zeiträume vom 19. bis 28. November und vom 19. bis 28. Dezember ergiebt.

Es dürfte unseren Lesern von Interesse sein, einen Einblick in die bezüglichen Zahlenverhältnisse zu gewinnen.

Bei den Postanstalten des Reichs-Postgebiets sind eingegangen

in der Zeit vom 19. bis 28. November 1886 . .	2 381 667 Stück,
in der Zeit vom 19. bis 28. Dezember 1886 . .	3 662 379 - ,
so dafs der Weihnachtsverkehr sich auf	1 280 712 Stück

beläuft und sich gegen den gewöhnlichen Verkehr eine Steigerung von 53,77 pCt. ergiebt.

Wie dieser Verkehr auf die einzelnen Bezirke sich vertheilt, geht aus der Zusammenstellung (S. 299) hervor.

Die schwächste Verkehrssteigerung entfällt auf die im Westen des Reichs gelegenen Bezirke: Aachen mit 17,56, Cöln mit 20,10, Münster mit 21,55, Düsseldorf mit 25,70, Strafsburg (Elsafs) mit 35,12 pCt. Wenn der Bezirk Metz eine Verkehrssteigerung von 73,09 pCt. aufweist, so ist dieselbe auf den Umstand zurückzuführen, dafs die Garnison in Metz sich zum gröfsten Theil aus Angehörigen der älteren preufsischen Provinzen zusammensetzt.

Die stärkste Steigerung entfällt auf die im Norden und in der Mitte des Reichs gelegenen Bezirke, und zwar Schwerin (Mecklenburg) mit 121,78, Stettin mit 92,59, Bremen mit 84,95, Braunschweig mit 79,03, Kiel mit 78,54, Potsdam mit 78,25, Hamburg mit 76,91, Frankfurt (Oder) mit 75,58, Liegnitz

Bezeichnung der Ober-Postdirection.	Zahl der vom 19. bis 28. November 1886 eingegangenen Packete.	Zahl der vom 19. bis 28. Dezember 1886 eingegangenen Packete.	Mithin entfallen auf den Weihnachtsverkehr Packete.	Steigerung des Verkehrs in Procenten.
Aachen	28 358	33 339	4 981	17,56
Arnsberg	74 913	112 800	37 887	50,57
Berlin	178 182	261 292	83 110	46,64
Braunschweig	40 808	73 059	32 251	79,03
Bremen	27 964	51 720	23 756	84,95
Breslau	108 493	150 950	42 457	39,13
Bromberg	32 158	48 693	16 535	51,42
Cassel	40 752	71 184	30 432	74,68
Coblenz	32 961	52 696	19 735	59,88
Cöln	77 101	92 601	15 500	20,10
Cöslin	21 783	37 966	16 183	74,29
Danzig	53 746	79 710	25 964	48,31
Darmstadt	52 640	81 582	28 942	54,98
Dresden	77 513	120 790	43 277	55,83
Düsseldorf	139 759	175 675	35 916	25,70
Erfurt	99 539	145 834	46 295	46,51
Frankfurt (Main)	75 262	110 233	34 971	46,46
Frankfurt (Oder)	54 041	94 885	40 844	75,58
Gumbinnen	27 450	43 715	16 265	59,25
Halle (Saale)	60 261	93 030	32 769	54,38
Hamburg	78 638	139 117	60 479	76,91
Hannover	53 008	92 228	39 220	73,99
Karlsruhe (Baden)	50 246	85 779	35 533	70,72
Kiel	49 699	88 731	39 032	78,54
Königsberg (Preufsen)	54 851	90 722	35 871	65,10
Konstanz	35 221	55 547	20 326	57,71
Leipzig	167 355	214 602	47 247	28,23
Liegnitz	49 116	85 983	36 867	75,06
Magdeburg	83 838	125 327	41 489	49,49
Metz	27 844	48 196	20 352	73,09
Minden	35 622	59 227	23 605	66,26
Münster	26 306	31 975	5 669	21,55
Oldenburg	37 570	63 579	26 009	69,23
Oppeln	48 805	71 442	22 637	46,34
Posen	41 901	63 040	21 139	50,45
Potsdam	66 128	117 873	51 745	78,25
Schwerin (Mecklenburg)	39 630	87 890	48 260	121,78
Stettin	51 566	99 312	47 746	92,59
Strafsburg (Elsafs)	51 314	69 337	18 023	35,12
Trier	29 325	40 718	11 393	38,85
Zusammen	2.381 667	3 662 379	1 280 712	53,77.

Bezeichnung der Ober-Postdirectionen	Bei den Postämtern I und II sind während der Zeit vom 19. bis 28. Dezember eingegangen Stück	Hiervon entfallen				
		19.	20.	21.	22.	23.
		Dezem				
Aachen	24 775	2 150	1 933	2 686	2 842	3 668
Arnsberg	80 502	7 083	6 291	8 746	10 497	12 674
Berlin	256 198	21 596	21 543	23 169	23 910	45 462
Braunschweig	47 914	3 615	3 805	4 671	4 993	6 033
Bremen	36 377	3 125	2 951	3 483	4 435	5 513
Breslau	98 735	8 899	8 813	9 455	9 155	16 005
Bromberg	28 255	2 344	2 213	2 674	3 295	4 064
Cassel	48 296	3 827	4 238	4 002	4 780	5 427
Coblenz	29 703	2 388	2 399	2 925	3 829	4 325
Cöln	74 685	5 854	6 119	7 520	9 060	11 222
Cöslin	23 015	1 784	1 899	2 447	3 229	3 891
Danzig	59 860	4 903	5 015	6 467	7 855	9 740
Darmstadt	55 548	4 900	4 877	4 501	5 427	7 284
Dresden	96 987	10 492	9 776	3 867	3 031	7 398
Düsseldorf	140 993	12 921	12 423	15 541	17 574	20 993
Erfurt	103 063	9 605	8 632	2 738	3 898	7 030
Frankfurt (Main)	88 301	8 223	7 262	7 401	8 957	10 811
Frankfurt (Oder)	64 905	5 330	5 285	6 482	6 431	8 976
Gumbinnen	25 079	2 467	2 101	2 624	3 176	3 953
Halle (Saale)	56 839	4 884	4 668	2 585	2 241	3 843
Hamburg	124 043	10 784	12 668	11 397	14 596	17 065
Hannover	66 640	6 780	5 334	5 989	9 065	12 016
Karlsruhe (Baden)	62 402	5 414	5 435	5 302	5 098	7 057
Kiel	61 844	4 321	5 848	6 642	8 815	11 864
Königsberg (Pr.)	60 230	4 927	5 076	5 931	7 339	10 618
Konstanz	32 189	2 988	3 228	3 211	3 264	4 334
Leipzig	166 063	19 251	13 218	3 825	2 462	6 197
Liegnitz	56 927	5 399	4 999	3 868	3 280	7 746
Magdeburg	82 915	7 236	6 245	6 803	7 728	10 463
Metz	31 987	2 106	2 338	2 836	3 151	3 773
Minden	37 472	2 744	3 287	3 992	4 806	5 795
Münster	18 643	1 419	1 403	2 193	2 577	3 236
Oldenburg	40 256	2 690	3 298	4 068	5 664	7 055
Oppeln	46 990	4 458	4 193	4 827	5 125	6 558
Posen	41 523	3 251	2 754	4 103	4 212	6 869
Potsdam	76 767	5 821	6 011	8 131	9 248	12 490
Schwerin (Mecklbg).	63 846	4 956	4 831	6 595	9 090	12 119
Stettin	67 042	4 887	5 106	6 537	8 111	10 606
Strafsburg (Elsafs)	55 469	4 477	4 851	2 971	5 054	6 612
Trier	22 496	1 815	2 072	2 050	2 340	3 094
	2 655 774	232 114	224 438	225 255	259 640	363 879

auf den 24. ber	25.	26.	27.	28.	Der stärkste Päckereiverkehr entfiel auf die Tage: Weihnachtszeit 1886 (Dezember) *)	Weihnachtszeit 1885 (Dezember)
4 265	2 994	1 473	1 239	1 525	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
14 449	8 724	4 516	3 552	3 970	22. 23. **24.**	22. 23. **24.**
47 821	31 190	14 556	11 240	15 711	23. **24.** 25.	22. **23.** 24.
7 161	7 442	4 836	2 764	2 594	23. 24. **25.**	22. 23. **24.**
5 959	5 175	2 174	1 543	2 019	23. **24.** 25.	23. **24.** 25.
17 794	9 683	6 202	5 600	7 129	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
4 770	3 930	1 971	1 537	1 457	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
6 806	6 685	6 143	3 473	2 915	**24.** 25. 26.	22. 23. **24.**
4 792	3 673	2 134	1 848	1 390	22. 23. **24.**	22. 23. **24.**
11 643	8 237	3 877	4 512	6 641	22. 23. **24.**	22. **23.** 24.
4 533	2 388	1 126	771	947	22. 23. **24.**	22. 23. **24.**
9 931	6 736	3 766	2 500	2 947	22. 23. **24.**	22. 23. **24.**
8 349	7 244	5 779	3 958	3 229	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
13 985	15 609	14 045	11 427	7 357	24. **25.** 26.	23. **24.** 25.
23 180	15 246	7 760	6 866	8 489	22. 23. **24.**	22. 23. **24.**
13 360	22 062	15 264	11 254	9 220	24. **25.** 26.	22. 23. **24.**
13 178	11 970	10 578	5 567	4 354	23. **24.** 25.	22. 23. 24.
13 189	8 392	4 098	3 350	3 372	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
3 916	2 464	2 052	1 258	1 068	22. **23.** 24.	23. **24.** 25.
7 512	10 126	8 406	7 406	5 168	24. **25.** 26.	22. 23. **24.**
17 922	17 207	5 663	9 028	7 713	23. **24.** 25.	23. 24. **25.**
12 006	6 706	3 317	2 743	2 684	22. **23.** 24.	22. **23.** 24.
8 808	8 193	6 396	6 518	4 181	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
10 783	5 742	2 538	2 455	2 836	22. **23.** 24.	22. 23. **24.**
10 517	6 712	3 303	3 169	2 638	22. **23.** 24.	22. **23.** 24.
4 545	4 117	2 336	2 204	1 962	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
15 337	25 808	30 271	26 499	23 195	25. **26.** 27.	22. 23. **24.**
11 004	9 170	4 215	3 752	3 494	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
13 636	12 350	6 956	5 821	5 677	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
4 884	3 455	3 458	2 961	3 025	23. **24.** 25./26.	22. 23. **24.**
6 132	4 809	2 212	1 934	1 761	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
3 219	1 885	796	824	1 091	22. **23.** 24.	22. 23. **24.**
6 771	4 702	2 161	1 705	2 142	22. **23.** 24.	22. 23. **24.**
8 013	5 260	2 988	2 653	2 915	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
6 753	5 204	2 788	2 543	3 046	**23.** 24. 25.	22. 23. **24.**
15 557	8 896	3 938	3 044	3 631	22. 23. **24.**	22. 23. **24.**
12 753	6 227	2 546	2 234	2 495	22. 23. **24.**	22. 23. 24.
13 356	9 334	3 566	2 822	2 717	23. **24.** 25.	23. **24.** 25.
9 013	7 389	5 366	4 863	4 873	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
3 519	2 646	1 690	1 970	1 300	23. **24.** 25.	22. 23. **24.**
431 121	345 782	217 260	181 407	174 878		

*) Die fett gedruckten Zahlen bedeuten die Tage, an welchen der Verkehr seinen Höhepunkt erreicht hatte.

mit 75,06, Cassel mit 74,68, Cöslin mit 74,29 und Hannover mit 73,99 pCt.

Die für den Bezirk Leipzig sich ergebende Steigerung von nur 28,23 pCt. erklärt sich dadurch, dafs gerade dieser Bezirk durch die Verkehrsstörungen am schwersten betroffen worden ist und in Folge dessen bei dem Mangel an regelmäfsigen und gesicherten Beförderungsgelegenheiten das Publikum von der Versendung von Päckereien in vielen Fällen überhaupt Abstand genommen hat.

Es dürfte weiter von Interesse sein, einen allgemeinen Ueberblick darüber zu erhalten, welchen Einflufs die während der Weihnachtszeit eingetretenen erheblichen Betriebsstörungen auf den Eingang der Weihnachtspäckereien in den einzelnen Bezirken ausgeübt hat. In dieser Beziehung giebt die Zusammenstellung (S. 300 und 301), aus welcher ersichtlich ist, wie die Zahl der eingegangenen Packete auf die einzelnen Tage der Weihnachtszeit sich vertheilt hat, den erforderlichen Aufschlufs. In der Uebersicht ist allerdings nur der Packetverkehr der Postämter I und II in Berechnung gezogen worden; da derselbe indefs 72,5 pCt. des gesammten Päckereiversandts darstellt, so können die bezüglichen Zahlen auch für den gesammten Päckereiverkehr der einzelnen Bezirke ein zutreffendes Bild abgeben.

Nach der vorstehenden Zusammenstellung fällt der stärkste Päckereiverkehr in 16 Bezirken auf dieselben Tage wie im Vorjahre, und zwar für die Bezirke Arnsberg, Coblenz, Cöln, Cöslin, Danzig, Düsseldorf, Hannover, Kiel, Königsberg (Preufsen), Münster, Oldenburg, Potsdam und Schwerin (Mecklenburg) auf den 22., 23. und 24. Dezember und für die Bezirke Bremen, Hamburg und Stettin auf den 23., 24. und 25. Dezember. In 19 Bezirken hat sich der stärkste Weihnachtspäckereiverkehr gegen das Vorjahr um einen Tag hinausgeschoben, und zwar in den Bezirken Aachen, Berlin, Braunschweig, Breslau, Bromberg, Darmstadt, Frankfurt (Main), Frankfurt (Oder), Karlsruhe (Baden), Konstanz, Liegnitz, Magdeburg, Metz, Minden, Oppeln, Posen, Strafsburg (Elsafs) und Trier vom 22., 23. und 24. Dezember auf den 23., 24. und 25. Dezember und in Dresden vom 23., 24. und 25. auf den 24., 25. und 26. Dezember. Nur in einem Bezirke (Gumbinnen) fiel die Zeit des stärksten Verkehrs um einen Tag früher als im Vorjahre.

Die erheblichsten Verspätungen im Eingange der Päckereien sind in den Bezirken Cassel, Erfurt, Halle (Saale) und Leipzig vorgekommen.

Während im Jahre 1885 in allen vier Bezirken die Tage des stärksten Verkehrs auf den 22., 23. und 24. Dezember fielen, ging in der letztvergangenen Weihnachtszeit die gröfste Zahl der Packete in den Bezirken Cassel, Erfurt und Halle am 24., 25. und 26. und im Bezirk Leipzig sogar erst am 25., 26. und 27. Dezember ein. Die Zahl der bei den Postämtern I und II des Bezirks Leipzig in den Tagen vom 21. bis 24. Dezember angekommenen Packete belief sich nur auf 27 821 Stück, während in den Tagen vom 25. bis 28. Dezember 105 773 Stück eintrafen.

Für alle Bezirke zusammengenommen hat die stärkste Bewegung im Päckereiverkehr am 23., 24. und 25. Dezember stattgefunden.

Von den aus Anlafs des Weihnachtsverkehrs entstandenen Mehrausgaben entfallen auf:

vermehrte Benutzung der Eisenbahnzüge, Beiwagen u. s. w.	25,58 pCt.
aufsergewöhnliches Begleitpersonal	6,47 -
die Beförderung auf Landwegen	5,25 -
den Bahnhofsdienst einschliefslich der Bahnhofsfahrten	28,61 -
den inneren Dienst . . .	17,42 -
vermehrte und verlängerte Packetbestellfahrten . .	10,94 -
vermehrtes Bestellpersonal	5,31 -
und sonstige aufsergewöhnliche Ausgaben .	0,42 - .

41. Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen.

Von Herrn Geheimen Rechnungsrath Struve in Berlin.

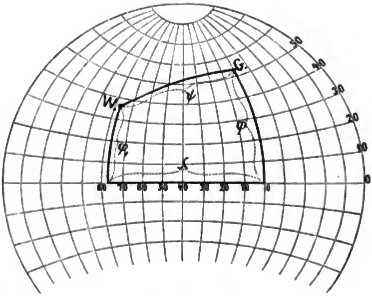
(Fortsetzung.)

Gröfsere Genauigkeit, als durch Messung auf Globus oder auf Karten, erzielt man durch Berechnung der directen Entfernungen, namentlich wenn es sich um Entfernungsfeststellungen über eine gröfsere Anzahl von Graden hinweg handelt. Ist die geographische Lage zweier Orte bekannt, so wird die directe Entfernung (die Länge der geodätischen Linie) zwischen beiden nach folgender Formel der sphärischen Trigonometrie ermittelt:

$\cos\psi = \sin\varphi \sin\varphi_1 + \cos\varphi \cos\varphi_1 \cos\lambda$. (S. Fig. 34.).

Hier bedeutet ψ die gesuchte Länge der geodätischen Linie, in Aequatorgraden ausgedrückt, φ bz. φ_1 die geographische Breite jedes der beiden Orte, λ den Längenunterschied zwischen beiden Orten. Beispielsweise berechnen wir hiernach die Entfernung Greenwich - Washington in folgender Weise.

Fig. 34.



Nach den neuesten Feststellungen (Geographisches Jahrbuch, 1884, Bd. 10) ist die Breite von:

Greenwich (φ) = 51° 28′ 38″,
Washington (φ_1) = 38° 53′ 39″,
der Längenunterschied (λ) = 77° 3′ 1,4″.

In den Logarithmentafeln findet man die Logarithmen von:

$$\sin 51^\circ\, 28'\, 38'' = 9{,}8934068 - 10$$
$$\sin 38^\circ\, 53'\, 39'' = 9{,}7978793 - 10$$
$$\text{also } \log(\sin\varphi \cdot \sin\varphi_1) = 9{,}6912861 - 10$$
$$\text{und } \sin\varphi \cdot \sin\varphi_1 = 0{,}491231.$$

Ebenso die Logarithmen von:

$$\cos 51^\circ\, 28'\, 38'' = 9{,}7943675 - 10$$
$$\cos 38^\circ\, 53'\, 39'' = 9{,}8911510 - 10$$
$$\cos 77^\circ\, 3'\, 1'' = 9{,}3504340 - 10$$
$$\text{also } \log \cos\varphi \cdot \cos\varphi_1 \cdot \cos\lambda = 9{,}0359525 - 10$$
$$\text{und } \cos\varphi \cdot \cos\varphi_1 \cos\lambda = 0{,}108630,$$

$\cos\psi$ ist also $= 0{,}491231 + 0{,}108630 = 0{,}599861$, und da letztere Zahl den Cosinus von 53° 8′ 24″ darstellt, so ist die gesuchte Entfernung $\psi = 53{,}14$ Aequatorgraden, d. i. (den Aequatorgrad nach Bessel zu 111,307 km gerechnet) = 5914,85 km.

Für die Entfernung **Königsberg—Berlin** würde sich ergeben:

Geographische Breite Königsberg $(\varphi) = 54^\circ\ 42'\ 50{,}6''$,
- - Berlin $(\varphi_1) = 52^\circ\ 30'\ 16{,}7''$,
Längenunterschied $\lambda = 7^\circ\ 6'$,

$$\log \sin \varphi = 9{,}9118388 - 10$$
$$\log \sin \varphi_1 = 9{,}8994936 - 10$$
$$\log (\sin \varphi \cdot \sin \varphi_1) = 9{,}8113324 - 10$$
$$\sin \varphi \cdot \sin \varphi_1 = 0{,}647638$$
$$\log \cos \varphi = 9{,}7616703 - 10$$
$$\log \cos \varphi_1 = 9{,}7844012 - 10$$
$$\log \cos \lambda = 9{,}9966570 - 10$$
$$\log (\cos \varphi \cdot \cos \varphi_1 \cdot \cos \lambda = 9{,}5427285 - 10$$
$$\cos \varphi \cos \varphi_1 \cos \lambda = 0{,}348922,$$
$$\cos \psi = 0{,}647638 + 0{,}348922 = 0{,}996560.$$

Letztere Zahl stellt den Cosinus von $4^\circ\ 45'\ 13''$ dar. Also $\psi = 4{,}7536$ Grad und, den Grad zu 111,307 km gerechnet, $= 529{,}109$ km.

Die der obigen trigonometrischen Formel entsprechenden Entfernungsfeststellungen lassen sich auch durch Construction mit Hülfe des Winkelmessers (Transporteurs) bewirken. Man erzielt dann allerdings eine geringere Genauigkeit als durch Rechnung: die Fehlergrenze beträgt bei sorgfältiger Ausführung etwa $^1/_4$ Grad oder 28 km. Das einzuschlagende Verfahren möge an dem Beispiel Greenwich-Washington erläutert werden.

Wir gehen in Fig. 35 von der Linie *Q M* aus. Dieselbe stelle den Erdhalbmesser vor, dessen Länge (57,3 Aequatorgrade) hier des bequemen Mafsverhältnisses halber auf 57,3 mm (d. i. 1 mm = 1 Grad) angenommen worden ist.

Man trägt an diese Linie in *Q* einen rechten Winkel, in *M* die Polentfernungen von Greenwich, sowie von Washington in Winkelgraden, also je einen Winkel von 38,5 und von 51,1 Grad an. Die Schenkel *MA* und *MB* der beiden angetragenen Winkel schneiden das in *Q* errichtete Loth in *A* und in *B*. Man trägt nun an die Linie *QB* im Punkt *Q* die Linie *QA*, und zwar unter einem Winkel von 77,05 Grad (dem Längenunterschiede der beiden Orte) als QA_1 an. Von dem hierdurch gewonnenen Punkt A_1 aus schlägt man mit dem Halbmesser *AM* einen Kreisbogen, ebenso vom Punkt *B* aus mit dem Halbmesser *BM*. Beide Kreisbögen schneiden sich im Punkt M_1. Die Verbindungslinien des Punktes M_1 mit A_1 und mit *B* schliefsen den Winkel $A_1 M_1 B$ ein, der, mit dem Gradmesser gemessen, etwa 53,2 Grad beträgt. Dieselbe Zahl erhält man in Millimetern (welche nach unserem Mafsstabe Aequatorgrade bedeuten), wenn man mit dem Erdhalbmesser *QM* von M_1 aus den Bogen $Q_{\prime}\ Q_{\prime\prime}$ schlägt und dessen Länge mifst.

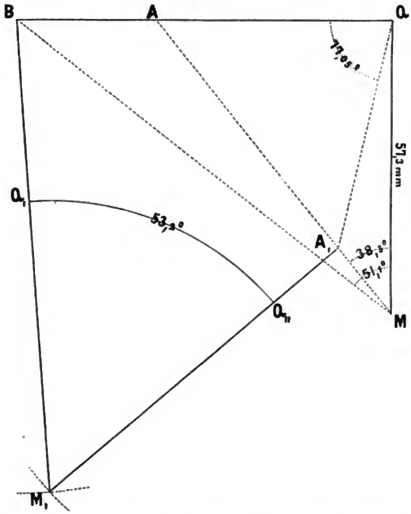
Diese 53,2 Grad stellen die Entfernung zwischen Greenwich und Washington dar, welche oben durch Rechnung auf 53,14 Grad ermittelt wurde.

Bei den bis jetzt durch Construction oder durch Rechnung bewirkten Entfernungsermittelungen ist die Erde als Kugel angenommen worden. Es bleibt noch nachzuweisen, inwieweit die Ergebnisse sich ändern, wenn man die Erde als abgeplattete Kugel, als Ellipsoid betrachtet. Aus den für die Bonne'sche Projection oben angegebenen Gradmaafsen ist zu entnehmen, dafs die Meridiangrade des Erdellipsoids nicht, wie die der Kugel, einander gleich, sondern nach dem Aequator hin kleiner, nach den Polen hin gröfser als die einer mit dem Halbmesser des Aequators construirten

Kugel sind, — dafs ferner sämmtliche Breitengrade des Ellipsoids die entsprechenden Breitengrade einer solchen Kugel an Gröfse übertreffen. Man sollte ohne genauere Sachkenntnifs eher das Gegentheil erwarten. Denn wenn man vom Mittelpunkt einer Ellipse aus Radien in gleichen Winkelabständen (10 oder 20 Grad oder, wie in Fig. 36, 30 Grad) von einander zieht, so werden die hier- so werden die von den Theilpunkten ausgehenden Breitenlinien ebenfalls kleiner als diejenigen, welche von den Theilungspunkten des Kreises ausgehen.

Die Gradtheilung der Erde wird indefs weder nach gleichen Mittelpunktwinkeln, noch nach gleichen Bogenstücken der Erdoberfläche, sondern nach gleichen Winkelabständen der von der Erdoberfläche ausgehenden Lothlinien bewirkt. Die Neigung

Fig. 35.

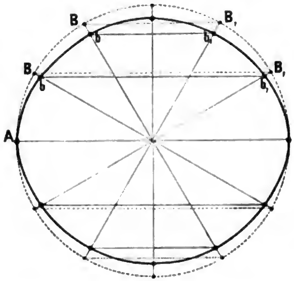


durch abgetheilten Meridianbögen in der Nähe der Pole (d. h. der kürzeren Achse) kleiner als die in der Nähe des Aequators (d. h. der längeren Achse). Die von den Theilpunkten ausgehenden Breitenlinien $b\,b_1$ aber werden sämmtlich kleiner als die entsprechenden Breitenlinien $B\,B_1$ des Kreises von gleichem Aequatordurchmesser.

Wenn man andererseits die Gradtheilung so einrichtet, dafs man den Umfang der Ellipse vom Aequator bis zum Pol in gleiche Theile theilt, der zu verschiedenen Orten auf der Erdoberfläche gehörenden Lothlinien gegen einander und gegen die Erdachse aber wird gemessen, indem man die Lage jener Lothlinien mit den Fixsternen und mit den Entfernungen der letzteren vom Himmelspol in Beziehung bringt. Diese Orientirung der Lothlinien am Himmelsgewölbe führt die Astronomie — Dank ihren überaus empfindlichen Instrumenten und ihren scharfsinnigen Beobachtungsmethoden — mit staunenswerther Genauigkeit aus.

Die Schwierigkeiten, welche die Uebertragung des Gradnetzes durch Lothlinien auf die Erdoberfläche verursacht, sind bereits oben besprochen

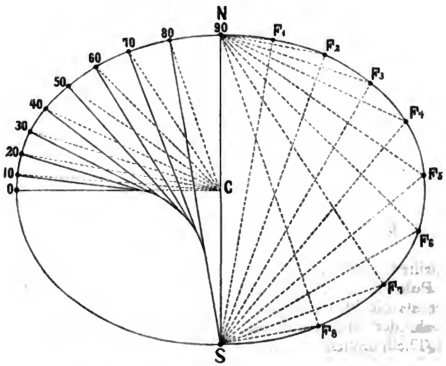
Fig. 36.



worden. Es hat den Anschein, als ob dieselben noch dadurch bedeutend erhöht werden müfsten, dafs die Erde innerhalb des Himmelsgewölbes keinen festen Standpunkt einnimmt, vielmehr in einer Laufbahn von 41 000 000 km Breite sich bewegt. Dieser Umstand bleibt jedoch einflufslos, weil jeder Gradnetzpunkt, jeder Fixstern am Himmelsgewölbe von der Erde so ungeheuer weit entfernt ist, dafs in dieser unendlichen Perspective nicht allein die Erde, sondern sogar die ganze Erdbahn zu einem Punkte zusammenschrumpft. Wenn defshalb Bogentheile des Himmelsgewölbes, Entfernungen zwischen zwei beliebigen Fixsternen von verschiedenen Punkten der Erde oder von verschiedenen Punkten der Erdbahn, d. i. zu verschiedenen Jahreszeiten gemessen werden, so laufen die Ergebnisse keineswegs auf ungleiche, durch die verschiedenen Standpunkte beeinflufste Messungswinkel hinaus, sondern sie verhalten sich so, als ob die Messungen von einem und demselben Standpunkt aus stattgefunden hätten.

Bei solcher Sachlage würde das aus gleichen Bögen bestehende Himmelsgradnetz, mittels lothrechter Linien übertragen, auch auf der Erde gleiche Bögen abtheilen, und alle diese Lothe würden sich im Mittelpunkt der Erde

Fig. 37.
Gradeintheilung der Ellipse.



treffen, wenn die Erde kugelförmig, ihre Umfangslinien nach allen Richtungen hin Kreise wären. Bei der Ellipse wie bei dem Ellipsoid bewirken aber die Lothe eine andere Eintheilung, wie Fig. 37 zeigt.

Die Theilung des oberen linken

Viertels der Ellipse in Bogenstücke von je 10 Grad ist so erfolgt, dafs zunächst vom Südpol S aus in Abständen von je 10 Winkelgraden die Hülfslinien $S\,F_1$, $S\,F_2$ u. s. w. gezogen, deren Endpunkte F_1, F_2 u. s. w. mit dem Nordpol N verbunden worden sind. Die parallel mit den Verbindungslinien $N F_8$, $N F_7$ u. s. w. von dem Mittelpunkt C ausgehenden Radien theilen auf dem Umfange der Ellipse Bogenstücke von je 10 Grad ab. Auf diesen sind in den Punkten 80, 70, 60 u. s. w. lothrechte Linien errichtet, deren Richtungsunterschiede Winkel von je 10 Grad bilden, wie die Aufgabe verlangte. In dieser Zeichnung ist, um die Abweichung vom Kreise recht augenscheinlich zu machen, eine in übertriebener Weise abgeplattete Ellipse dargestellt worden, deren Durchmesser fast um $^1/_4$ (statt bei der Erde um $^1/_{299}$) von einander abweichen.

Es folgt aus dieser Betrachtung, dafs bei Linien, die in verschiedener Richtung um das Erdellipsoid gelegt werden, die gleichen Neigungswinkeln zwischen den Lothen entsprechenden Bogenstücke verschiedenes Längenmafs haben müssen. Die Höhenpunkte dieser Verschiedenheit treten zu Tage, wenn man die vom Pol nach dem Aequator gerichteten Linien den sie rechtwinklig schneidenden, also quer über den Meridian um die Erde gespannten Linien gegenüberstellt.

Die folgende Tabelle giebt — unter der Voraussetzung einer Erdabplattung von 1 : 299,2 — für die verschiedenen geographischen Breiten diejenigen Entfernungen in Kilometern an, welche einem Lothabstande von je 1 Grad einerseits in der Meridianrichtung, andererseits in der Querrichtung (Ost-West-Richtung) entsprechen. Wenn die Angaben auch sprungweise von 5 zu 5 Breitengraden fortschreiten, so lassen sich die Mafse für die dazwischen liegenden Breitengrade durch proportionale Einschaltung doch leicht annähernd berechnen.

Länge eines Aequatorgrades: 111,307 km.

Geographische Breite.	Länge eines Grades in			Fehlergrenze des	
	Meridianrichtung. km	Querrichtung. km	mittlerem Durchschnitt. km	mittleren Durchschnitts.	Aequatorgrades.
90	111,680	111,680	111,680	0	$^1/_{299}$
85	111,671	111,677	111,674	$^1/_{37200}$	$^1/_{310}$
80	111,646	111,669	111,657	$^1/_{9300}$	$^1/_{308}$
75	111,605	111,655	111,630	$^1/_{4440}$	$^1/_{320}$
70	111,548	111,636	111,592	$^1/_{2540}$	$^1/_{339}$
65	111,479	111,613	111,546	$^1/_{1660}$	$^1/_{365}$
60	111,399	111,586	111,492	$^1/_{1190}$	$^1/_{400}$
55	111,311	111,558	111,434	$^1/_{910}$	$^1/_{445}$
50	111,216	111,525	111,370	$^1/_{720}$	$^1/_{510}$
45	111,119	111,493	111,306	$^1/_{595}$	$^1/_{592}$
40	111,022	111,460	111,241	$^1/_{510}$	$^1/_{391}$
35	110,929	111,429	111,179	$^1/_{445}$	$^1/_{295}$
30	110,841	111,399	111,120	$^1/_{400}$	$^1/_{237}$
25	110,762	111,373	111,067	$^1/_{360}$	$^1/_{204}$
20	110,693	111,350	111,021	$^1/_{340}$	$^1/_{184}$
15	110,638	111,331	110,985	$^1/_{320}$	$^1/_{166}$
10	110,597	111,318	110,957	$^1/_{307}$	$^1/_{156}$
5	110,572	111,309	110,940	$^1/_{301}$	$^1/_{151}$
0	110,564	111,307	110,935	$^1/_{298}$	$^1/_{149}$.

Nach dieser Tabelle wird man die Entfernungen Greenwich-Washington bz. Berlin-Königsberg berichtigen können, indem man statt der Aequatorgradlänge von 111,307 km die der mittleren geographischen Breite jener Orte entsprechenden Mafse zu Grunde legt.

Die diesen mittleren Durchschnittsmafsen anhaftenden Abweichungen gegen die wirklichen Mafse der Meridian- bz. der Querrichtung bezeichnen die Grenzen, innerhalb deren die Entfernungsfehler sich bewegen; sie sind, wie die Tabelle ergiebt, unter den verschiedenen Breitengraden verschieden, doch stets geringer, und meistens beträchtlich geringer, als wenn das Mafs des Aequatorgrades (111,307 km) zu Grunde gelegt wird. Die gröfste Höhe ($^1/_{298}$) erreichen die Fehler am Aequator und in der Nähe desselben, weil hier die Mafse der Meridianrichtung und der Querrichtung am meisten von einander abweichen. Unter dem

35. Breitengrade sind die Fehler kleiner als $^1/_{440}$ und verringern sich von da ab nach dem Pole zu ganz bedeutend. Für Entfernungsberechnungen innerhalb Europas wird man also mit dem mittleren Durchschnittsmafse einen genügend hohen Grad der Genauigkeit erreichen.

In Betreff der Linie Berlin-Königsberg (Preufsen) würde, wenn man die in Betracht kommende mittlere geographische Breite von etwa $53^1/_2$ Grad in die Tabelle einschaltet und nach den Angaben für den 50. und 55. Grad die Durchschnittslänge eines Grades auf 111,415 km annimmt, die ganze Länge von 4,7536 Graden sich auf 529,622 km berechnen, also 0,475 km höher als unter Zugrundelegung des Aequatormafses.

Für die Linie Greenwich-Washington kommt als mittlere Breite die des 45. Grades in Betracht. Unter diesem Breitengrade stimmen, wie die Tabelle ergiebt, Aequatormafs und mittlerer Durchschnitt nahezu mit einander überein, so dafs hier eine gröfsere Genauigkeit durch das mittlere Durchschnittsmafs nicht gewonnen wird.

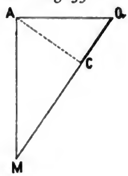
Man kann indefs eine höhere Genauigkeit erreichen, wenn man den Umstand mit in Berechnung zieht, dafs die Verbindungslinie Greenwich-Washington keineswegs die Mitte hält zwischen der Meridianrichtung und der Querrichtung, wie es bei Anwendung des mittleren Durchschnittsmafses der Fall sein müfste, sondern weit mehr nach der Querrichtung hinneigt. Der überwiegende Einflufs der letzteren läfst sich in völlig zutreffender Weise in Rücksicht auf die elliptische Form der Erde zwar nur durch Anwendung der Integralrechnung genau beziffern; zu einem annähernd richtigen Ergebnifs gelangt man aber durch folgende Erwägung:

Wir gehen davon aus, dafs nach obiger Tabelle (S. 307) das geringste Gradmafs der Meridianrichtung zukommt, und dafs dasselbe, sobald diese Richtung verlassen wird, von Grad zu Grad wächst, bis bei einem Abweichungswinkel von 90 Graden die Querrichtung (Ost-West) und mit derselben das höchste Gradmafs erreicht wird. Um für die Zwischenrichtungen das Gradmafs zu ermitteln, möchte auf den ersten Blick es angezeigt erscheinen, von dem Gradüberschufs der Querrichtung gegen die Meridianrichtung einen der Gröfse des Abweichungswinkels entsprechenden Theil, also auf je einen Grad Abweichung ein Neunzigstel des ganzen Ueberschusses dem Meridianmafs zuzuschlagen. Näher noch würde man dem wirklichen Sachverhalt treten, wenn man den Abweichungswinkel von der Meridianrichtung nicht nach der Zahl seiner

Fig. 38.



Fig. 39.



Grade, sondern nach dem Sinusquadrat dieser Gradzahl in Rechnung zieht. Wenn in den Fig. 38 und 39 AM die Meridianrichtung, AQ die Querrichtung, α den Abweichungswinkel AMQ der Linie MQ von der Meridianrichtung darstellt, so verhält sich $QM : QC = 1 : \sin^2\alpha$. Dies Verhältnifs aber ist, wenn α

30° erreicht $= 1 : ^1/_4$,
45° - $= 1 : ^1/_2$,
60° - $= 1 : ^3/_4$.

Dagegen ist das aus der Gradzahl entspringende Verhältnifs schon bei

$22^1/_2{}^\circ = 1 : ^1/_4$,
$45^\circ = 1 : ^1/_2$,
$67^1/_2{}^\circ = 1 : ^3/_4$.

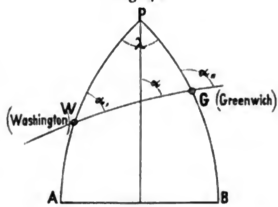
Im Uebrigen sind die Ergebnisse beider Berechnungsweisen von 5 zu 5 Grad hierunter zusammengestellt.

Abweichungswinkel α	Verhältnifszahl auf Grund der Gradzahl	des Sinusquadrats	Unterschied
5°	0,055	0,008	— 0,047
10°	0,111	0,030	— 0,081
15°	0,166	0,067	— 0,099
20°	0,222	0,117	— 0,105
25°	0,277	0,179	— 0,098
30°	0,333	0,250	— 0,083
35°	0,388	0,329	— 0,059
40°	0,444	0,413	— 0,031
45°	0,500	0,500	0
50°	0,555	0,587	+ 0,032
55°	0,611	0,671	+ 0,060
60°	0,666	0,750	+ 0,084
65°	0,722	0,821	+ 0,099
70°	0,777	0,883	+ 0,106
75°	0,833	0,933	+ 0,100
80°	0,888	0,970	+ 0,082
85°	0,944	0,992	+ 0,048
90°	1,000	1,000	0.

Die Unterschiede beider Berechnungsweisen belaufen sich hiernach höchstens auf den Betrag $\mp$ 0,106 (bei 20 bz. 70°). Multiplicirt man mit dieser Verhältnifszahl den gröfstmöglichen Gradüberschufs (laut Tab. S. 307 für den Aequator 111,307 — 110,564, also 0,743 km), so erhält man als Höchstbetrag, der aber selten erreicht wird, 0,106 · 0,743 = 0,0788 km auf 1 Grad, das macht, den Grad auf rund 111 km angenommen, noch nicht $^1/_{1400}$, um welchen äufsersten Betrag das Rechnungsergebnifs gröfser oder kleiner ausfallen könnte, sobald man die eine oder die andere Berechnung anwendet. Die Berechnung nach dem Sinusquadrat ist übrigens, da die Werthe für den Ausdruck $\sin^2\alpha$ oben bereits angegeben sind und nur auf zwei Bruchstellen berücksichtigt zu werden brauchen, fast ebenso bequem, als die nach der Gradzahl.

Beide Berechnungen setzen aber voraus, dafs man den Abweichungswinkel α kennt. Annähernd und für den vorliegenden Zweck hinreichend genau läfst sich dieser Winkel durch Messung auf der Karte oder bei gröfseren Entfernungen dem Globus entnehmen; (es genügen volle Grade des Winkels, den die Entfernungslinie mit dem etwa in ihrer Mitte liegenden Meridian bildet). An unserem Beispiel Washington—Greenwich wollen wir jedoch auch die **Berechnung** des Abweichungswinkels zeigen, weil wir hierbei gleichzeitig auch die genaue Compafsrichtung kennen lernen, welche von dem Seemann bei der Abfahrt von einem oder dem anderen der beiden Endpunkte eingeschlagen, aber allerdings, wie wir oben gesehen haben, von Grad zu Grad — oder genauer

Fig. 40.



noch von Minute zu Minute geändert werden mufs.

Zunächst ergiebt sich aus Fig. 40, dafs der Abweichungswinkel für den Meridian von Greenwich einen anderen Werth hat, als für den von Washington. Nach mathematischen Regeln verhält sich

$$\sin\alpha_1 : \sin PG = \sin\lambda : \sin WG,$$

und da $\sin PG = \cos GB$, so ergiebt sich

$$\sin\alpha_1 = \cos GB \cdot \frac{\sin\lambda}{\sin WG}.$$

In Betreff des Winkels $\alpha_{//}$, welcher denselben Sinus wie sein Nebenwinkel PWG hat, verhält sich

$$\sin\alpha_{//} : \sin WP = \sin\lambda : \sin WG,$$

und da $\sin WP = \cos AW$, so ergiebt sich

$$\sin\alpha_{//} = \cos AW \cdot \frac{\sin\lambda}{\sin WG}.$$

Hier bedeutet wie oben

λ den Längenunterschied Washington—Greenwich $= 77^\circ\ 3'\ 1''$;

WG die Entfernung beider Orte in Graden $= 53^\circ\ 8'\ 24''$;

GB die geographische Breite von Greenwich $= 51^\circ\ 28'\ 38''$;

AW die geographische Breite von Washington $= 38^\circ\ 53'\ 29''$.

Nach Einsetzung dieser Werthe in die obigen Gleichungen ergiebt die Ausrechnung

$$\alpha_{,} = 49^\circ\ 20'\ 39'',$$

$$\alpha_{,,} = 180^\circ - 71^\circ 26' 43'' = 108^\circ 33' 17''.$$

Der mittlere Werth zwischen diesen beiden äufsersten Abweichungswinkeln ist $78^\circ\ 56'\ 58''$ oder rund 79°; das Sinusquadrat desselben aber beträgt nach obiger Tabelle etwa 0,96, und der Zuschlag, um welchen das Gradmafs der Meridianrichtung (111,119 km) zu erhöhen ist, berechnet sich auf

$$0{,}96 \cdot (111{,}493 - 111{,}119) = 0{,}359 \text{ km}.$$

Die Durchschnittslänge eines Grades ist danach

$$111{,}119 + 0{,}359 = 111{,}478 \text{ km}.$$

Die ganze Entfernung Washington—Greenwich (53,14 Grad) aber beträgt

$$53{,}14 \cdot 111{,}478 = 5\ 924 \text{ km}.$$

Das Ergebnifs der ersten Berechnung (5 914,85 km) wird hiernach um rund 9 km oder $^1/_{650}$ erhöht.

Wird dieselbe Berechnungsweise auf die Entfernung Berlin—Königsberg angewendet, so ergiebt sich zunächst als mittlerer Abweichungswinkel

$$\alpha = 62^\circ\ 21'\ 8'' \text{ oder rund } 62^\circ$$

$$\sin^2\alpha = 0{,}78.$$

Der Zuschlag zum Gradmafs der Meridianrichtung beträgt

$$0{,}78 \cdot (111{,}548 - 111{,}282) = 0{,}208 \text{ km},$$

mithin das mittlere Gradmafs

$$111{,}282 + 0{,}208 = 111{,}490 \text{ km},$$

und die ganze Entfernung von 4,754 Grad ist $=$ 530,02 km.

Das Ergebnifs der ersten Berechnung (529,109 km) wird hierdurch etwa um $^1/_{600}$ erhöht.

Es erübrigt noch, eine Entfernungsberechnung über den Aequator hinweg an einem Beispiel zu erläutern, weil hier Besonderheiten auftreten, welche bei dem obigen Rechnungsschema nicht berücksichtigt worden sind. Wir wählen hierzu die Entfernung zwischen Cairo und Melbourne.

Geographische Breite Cairo (φ) . . . $= 30^\circ\ 4'\ 38{,}2''$,
- - Melbourne (φ_1) $= -37^\circ\ 49'\ 53{,}1''$,
Längenunterschied (λ) . . . . $= 113^\circ\ 41'\ 17{,}8''$.

Hier ist φ_1, da Melbourne südlich vom Aequator liegt, negativ, folglich auch $\sin\varphi_1$ negativ, $\cos\varphi_1$ aber positiv.

Dem Winkel λ entspricht, da er 90 Grad überschreitet, der positive Sinus und der negative Cosinus von $180^\circ - 113^\circ 41'\ 17{,}8''$, d. i. von $66^\circ\ 18'\ 42{,}2''$.

Mit Rücksicht hierauf ist:

$$\log\sin\varphi = 9{,}6999832 - 10,$$
$$\log\sin\varphi_1 = 9{,}7877015 - 10 \text{ (negativ)},$$
$$\log(\sin\varphi \cdot \sin\varphi_1) = 9{,}4876847 - 10 \text{ (negativ)}.$$
$$\sin\varphi \cdot \sin\varphi_1 = -0{,}307386.$$

$$\log\cos\varphi = 9{,}9371923 - 10,$$
$$\log\cos\varphi_1 = 9{,}8975274 - 10,$$
$$\log\cos\lambda = 9{,}6039674 - 10 \text{ (negativ)},$$
$$\log(\cos\varphi \cdot \cos\varphi_1 \cdot \cos\lambda) = 9{,}4386871 - 10 \text{ (negativ)},$$
$$\cos\varphi \cdot \cos\varphi_1 \cdot \lambda = -0{,}274592.$$

$$\cos\psi = -(0{,}307386 + 0{,}274592) = -0{,}581978,$$
$$\text{also}\quad \psi = 180^\circ - 54^\circ\ 24'\ 36{,}7'' = 125^\circ\ 35'\ 23{,}3''.$$

Um diese in Graden angegebene Entfernung in Kilometer umzurechnen, darf man nicht, wie in den vorigen Beispielen, das für die mittlere geographische Breite zwischen beiden Orten (also für 3° 52′ 37″) passende Gradmafs zu Grunde legen, welches nach obiger Tabelle etwa 110,570 km für einen Grad der Meridianrichtung, 111,309 km für einen Grad der Querrichtung beträgt. Man würde sonst, da in der Nähe des Aequators die Grade am kleinsten sind, nicht das Durchschnittsmafs, sondern ein zu kleines Mafs erhalten. Hier ergiebt sich das Durchschnittsmafs auf folgende Weise.

Von dem Breitenunterschiede zwischen Cairo und Melbourne entfallen rund 30 Grad auf das Stück nördlich vom Aequator, 38 Grad auf das Stück südlich vom Aequator.

Für die ersteren beträgt das Durchschnittsmafs nach obiger Tabelle, S. 307, bei einer mittleren Breite von 15 Grad 110,985 km;

für die letzteren bei einer mittleren Breite von 19 Grad 111,014 km.

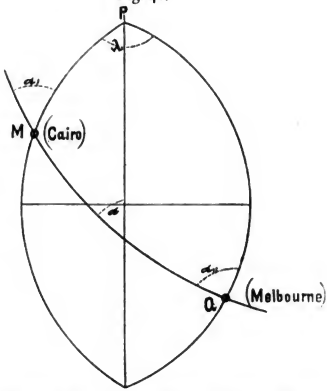
$$\begin{array}{ll} 30 \cdot 110{,}985 & = 3\,329{,}55, \\ \underline{38 \cdot 111{,}014} & \underline{= 4\,218{,}53} \\ 68^\circ & = 7\,548{,}08. \end{array}$$

Als Gesammtdurchschnittsgrad ergiebt sich 7 548,08 : 68 = 111,001 km.

Die ganze Linie Cairo—Melbourne berechnet sich hiernach von 125,59 Graden auf 13 940,61 km.

Die Fehlergrenze hierfür ist nach obiger Tabelle etwa $^1/_{340}$ = 41 km, um welchen Betrag die Entfernungszahl zu klein oder zu grofs sein würde, falls die Entfernungslinie Cairo—Melbourne genau der Meridianrichtung oder genau der Querrichtung folgte, anstatt zwischen beiden die Mitte zu halten, was sie, wie ein Blick auf die Fig. 41 zeigt, immerhin thut. Wollte man den Einflufs der Meridianrichtung und der Querrichtung wie in den obigen Beispielen genauer beziffern, so würde man zunächst als Abweichungswinkel für den Meridian von Cairo 62° 47′ 58″, für den Meridian von Melbourne 77° 1′ 28″ erhalten. Hieraus folgt aber nicht, dafs als der mittlere Abweichungswinkel, wie in obigen Beispielen, das arithmetische Mittel zwischen beiden Beträgen anzusehen ist. Ein Blick auf das Gradnetz zeigt vielmehr, dafs die Abweichungswinkel der Meridiane zwischen Cairo und Melbourne von Cairo ab nicht stetig wachsen, sondern zunächst abnehmen, bis sie am Aequator ihren Mindestbetrag (etwa 50° 19′ 35″) erreichen und dann bis Melbourne

Fig. 41.



zunehmen. Um diesen Umstand zu berücksichtigen, könnte man für das nördliche und südliche Stück der Entfernungslinie getrennte Berechnungen aufstellen, welche zunächst für das nördliche Stück von etwa 51,714 Grad bei einer mittleren Abweichung von etwa 57 Grad und einer mittleren Breite von 15 Grad

$$51{,}714 \cdot 110{,}721 = 5\,725{,}8 \text{ km},$$

für das südliche Stück von 73,876 Grad bei einer mittleren Abweichung von etwa 64 Grad und einer mittleren Breite von 19 Grad

$$73{,}876 \cdot 111{,}215 = 8\,216{,}1 \text{ km},$$

für beide zusammen aber 13 941,9 km betragen. —

Da die durch Abweichungswinkel näher zu bestimmende Gröfse bereits eng eingegrenzt ist durch die nur wenig von einander abweichenden Gradmafse der Meridian- und der Querrichtung, so wird man unter Vermeidung umständlicher Berechnung diesen Winkel meistens annähernd vom Globus entnehmen. Es genügt sogar — namentlich in hohen Breiten und bei Entfernungen bis 2 000 km — das Mafs der Meridianrichtung oder das der Querrichtung oder das Durchschnittsmafs ohne Weiteres anzuwenden, je nachdem die Entfernungslinie augenscheinlich eine ausgesprochene nordsüdliche oder ostwestliche oder mittlere Richtung verfolgt.

Denn es darf nicht aufser Acht gelassen werden, dafs die Genauigkeit aller so erlangten Rechnungsergebnisse sich an folgende Voraussetzungen knüpft:

1. dafs die geographische Länge und Breite derjenigen Punkte, um deren Entfernung es sich handelt, zuverlässig bestimmt worden sei;
2. dafs die Erde an allen Theilen wirklich diejenige regelmäfsige Ellipsoid-Gestalt habe, welche den Berechnungen zu Grunde liegt.

Die erste Voraussetzung trifft, wie schon oben bemerkt wurde, nur für europäische Orte in genügender Weise, für aufsereuropäische Orte aber sehr mangelhaft zu.

Mit der zweiten Voraussetzung steht es noch mifslicher. Dafs von unbedingter Regelmäfsigkeit der Ellipsoid-Gestalt den Berg- und Thalbildungen der Erde gegenüber nicht die Rede sein kann, ist selbstverständlich. Aber der Grad der Regelmäfsigkeit, sowie die genauen Mafsverhältnisse der Erdform sind noch nicht einmal in Bezug auf Europa, geschweige denn für die übrigen Theile der Erde mit völliger Sicherheit festgestellt worden.

Wir wollen dies näher erörtern. Zunächst gründet sich die Annahme der Ellipsoid-Gestalt der Erde auf folgenden Wahrscheinlichkeitsschlufs:

Da nach physikalischen Gesetzen, sowie nach angestellten Versuchen jeder Körper, welcher aus gleichartiger, nicht völlig starrer, sondern nachgiebiger Masse besteht, bei schneller Umdrehung eine ellipsoidische, an den Polen der Drehungsachse abgeplattete Form annimmt, so wird auch die Erde in Folge ihrer Drehung eine solche Gestalt erhalten haben.

Man wurde zu dieser Schlufsfolge im vorigen Jahrhundert durch verschiedene Entfernungsmessungen veranlafst, welche ergeben hatten, dafs die Meridiangrade nicht an allen Theilen der Erde von gleicher Länge sind, wie es bei Voraussetzung der Kugelgestalt der Erde nothwendig der Fall sein müfste.

Besondere, in Folge dieser Wahrnehmung von der französischen Regierung veranlafste Gradmessungen (in Peru 1735 bis 1744 durch Bouguer, La Condamine, Godin und Ulloa, — in Lappland 1736 bis 1737 durch Maupertius, Clairault, Camus, Lemonnier, Outhier und Celsius) führten zunächst zur Berechnung einer Erdabplattung von 1 : 310,3.

Seitdem fanden weitere Meridiangradmessungen statt: 1751 bis 1753 am Cap der guten Hoffnung, 1751 bis 1753 im Kirchenstaat, 1768 in Nordamerika, 1783 Anfang der englischen Gradmessung, 1790 erste Gradmessung in Ostindien, 1802 zweite Gradmessung in Ostindien, 1801 bis 1803 zweite lappländische Gradmessung, 1805 bis 1825 dritte Gradmessung in Ostindien, 1836 bis 1848 zweite Gradmessung am Cap der guten Hoffnung u. a.; eine der wichtigsten ist eine französische 1792 bis 1808 zur Feststellung des Meters. Auch eine Längengradmessung wurde 1811 bis 1825 längs des 45. Parallels von der Mündung der Gironde durch Frankreich über Turin und Mailand bis Fiume durch französische, österreichische und piemontesische Gelehrte und Offiziere ausgeführt.

Hätten alle diese Gradmessungen Uebereinstimmung gezeigt, so wäre es

leicht gewesen, danach die Form der Meridianellipse festzustellen. Sie ergaben jedoch Widersprüche, und es hielt schwer, zu entscheiden, ob und inwieweit die Abweichungen durch Ungenauigkeiten der Instrumente und des Messungsverfahrens oder durch sonstige Fehlerquellen verursacht, oder ob sie theilweise auch den Unregelmäfsigkeiten der Erdgestalt zuzuschreiben seien. Als ideale Erdgestalt, welche zu untersuchen war, nahm man die Oberfläche an, welche die Erde zeigen würde, wenn sie überall vom Wasser umgeben wäre, oder wenn die Meeresfläche sich unter dem Festlande fortsetzte. Für die Ausgleichung der Messungswidersprüche aber ersann man auf Grund der Wahrscheinlichkeitsrechnung eine Theorie, welche, später vervollkommnet, unter dem Namen »Methode der kleinsten Quadrate« bekannt geworden ist. Dieselbe beruht auf der Berechnung mittlerer Werthe, deren Abweichungen von den einzelnen Messungsergebnissen so beschaffen sind, dafs die Summe der Quadrate sämmtlicher Abweichungen möglichst klein wird.

Es hat nun im Laufe dieses Jahrhunderts auf Grund der vorhandenen Gradmessungen eine ganze Reihe von Wahrscheinlichkeitsberechnungen sowohl in Bezug auf die Länge des Meridianquadranten, als auf die Abplattung der Erde stattgefunden; die Ergebnisse derselben sind hierunter zusammengestellt.

			Meridian-quadrant. m	Durchschnittl. Meridiangrad. m	Ab-plattung.
1806	von	Delambre	10 000 000	111,111	1 : 334
1819	-	Walbeck	10 000 268	111,114	1 : 302,8
1830	-	Schmidt	10 000 075	111,112	1 : 297,5
1830	-	Airy	10 000 976	111,122	1 : 299,3
1841	-	Bessel	10 000 856	111,121	1 : 299,2
1856	-	Clarke, 1. Berechnung	10 001 515	111,128	1 : 298,1
1863	-	Pratt	10 001 924	111,133	1 : 295,3
1866	-	Clarke, 2. Berechnung	10 001 887	111,132	1 : 295
1868	-	Fischer	10 001 714	111,130	1 : 288,5
1872	-	Listing	10 000 218	111,113	1 : 289
1880	-	Clarke, 3. Berechnung	10 001 869	111,132	1 : 293,5.

Am meisten verbreitet sind in Deutschland noch immer die Ergebnisse der Bessel'schen Berechnung, und wir haben dieselben auch bei unseren Untersuchungen zu Grunde gelegt. Sie bilden etwa den mittleren Durchschnitt der obigen Reihe.

(Schlufs folgt.)

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Befugnifs des Ehemanns zur Eröffnung der Briefe seiner Ehefrau. In Paris ist vor Kurzem die Frage lebhaft erörtert worden: ob der Ehemann das Recht habe, Briefe, die an seine Frau gerichtet sind, ohne Erlaubnifs zu öffnen. Die Pariser Advocatenconferenz hat die Frage bejaht, in der französischen Presse haben sich jedoch viele Stimmen gegen diese Ansicht ausgesprochen.

In Deutschland sind in Bezug auf die Frage, ob der Ehemann berechtigt sei, die Briefe seiner Ehefrau zu eröffnen, zwei Urtheile höchster Gerichtshöfe ergangen. Das vormalige Königl. Sächsische Ober-Appellationsgericht in Dresden hat in einem Erkenntnisse vom 30. November 1874 ausgesprochen: dafs, wenn auch einem Ehemanne die Befugnifs, an seine Ehefrau gerichtete verschlossene Briefe

eigenmächtig zu eröffnen, nicht unbedingt und unter allen Umständen würde abgesprochen, ein derartiges Beginnen vielmehr nach Befinden und unter gewissen Voraussetzungen als ein wohlberechtigtes würde bezeichnet werden können, dennoch dem Ehemann, und zwar gleichviel, ob die eheliche Gemeinschaft noch in vollem Umfange bestehe oder eine zeitige Trennung der Eheleute eingetreten sei, eine desfallsige Berechtigung im Allgemeinen keineswegs zustehe. In dem der Entscheidung unterliegenden Falle habe der Ehemann die Eröffnung des Briefes an seine Ehefrau — nach der ganzen Sachlage — unbefugter Weise vorgenommen, diese Feststellung sei aber nicht ausreichend, die Anwendbarkeit des § 299 des Reichs-Strafgesetzbuches:

> »Wer einen verschlossenen Brief oder eine andere verschlossene Urkunde, die nicht zu seiner Kenntnifsnahme bestimmt ist, vorsätzlich und unbefugter Weise eröffnet, wird mit Geldstrafe bis zu dreihundert Mark oder mit Gefängnifs bis zu drei Monaten bestraft«

zu begründen. Der Angeklagte sei vielmehr freizusprechen, da ihm das Bewufstsein des Unrechtmäfsigen seines Gebahrens, der criminalrechtliche Dolus, nicht nachgewiesen sei (Stenglein, Zeitschrift für Gerichtspraxis und Rechtswissenschaft in Deutschland; Neue Folge, Bd. V, S. 153).

Anders entschieden hat das vormalige Königlich Preufsische Ober-Tribunal (Erkenntnifs vom 21. October 1858) in einem Falle, in welchem der Ehemann einen von seiner Ehefrau an einen Offizier gerichteten, mit der Adresse des letzteren versehenen, zu seiner Kenntnifsnahme nicht bestimmten, mit der Post angekommenen Brief eröffnet hatte. In dem betreffenden Erkenntnisse wird ausgeführt, dafs der Angeklagte als Ehemann befugt gewesen sei, den in Rede stehenden Brief seiner Ehefrau zu öffnen, dafs dies schon aus den Rechten des Ehemannes als Hausherrn, insbesondere aber aus den ihm vermöge der ehelichen Gewalt oder Voigtschaft über die Ehefrau zustehenden Rechten von selbst folge. So lange jener Brief noch nicht in die Hände des Adressaten gelangt gewesen sei, habe dem Angeklagten die Ausübung seiner maritalen Befugnifs ganz unbeschränkt freigestanden; demgemäfs habe er den Brief nicht nur von der Post reclamiren und dessen Auslieferung fordern, sondern auch, sobald er dessen Besitz anderweitig erlangt hatte, ihn an sich behalten und öffnen dürfen; die Mitwirkung einer Behörde (amtliche Beschlagnahme und Oeffnung des Briefes) sei hierzu nicht erforderlich gewesen (Goltdammer, Archiv für Preufsisches Strafrecht, Bd. VII, S. 118).

Die Erkenntnisse der beiden deutschen Gerichtshöfe behandeln insofern verschiedene Fälle, als es sich bei dem Urtheile des Dresdener Ober-Appellationsgerichts um einen an die Ehefrau gerichteten, bei dem Urtheile des Preufsischen Ober-Tribunals um einen von der Ehefrau abgesandten Brief handelte. Nach dem Erkenntnisse des Ober-Tribunals wird aber dem Ehemann auch die Berechtigung zugestanden werden müssen, die an seine Frau gerichteten Briefe an sich zu behalten und zu eröffnen, da die letztere Befugnifs aus der Voigtschaft (dem Mundium) des Ehemannes über die Ehefrau, mit welcher das Ober-Tribunal seine Entscheidung begründet, in gleicher Weise abzuleiten ist.

Ein Erkenntnifs des Reichsgerichts ist über die Frage noch nicht ergangen.

Grenzregelungen in Kamerun und Deutsch-Ostafrika. Gelegentlich der zwischen der deutschen und der englischen Regierung im Jahre 1885 gepflogenen Verhandlungen über die Abgrenzung der beiderseitigen Interessensphären in den Gebieten an der Westküste Afrikas (vergl. Archiv

No. 23 für 1886, S. 759) war durch ein besonderes Abkommen vorgesehen worden, dafs die Abtretung der an der Küste von Kamerun gelegenen, in englischem Besitz befindlichen Ambasbai (Victoria) und des umgebenden Gebietes an Deutschland erfolgen solle, sobald die deutsche Regierung eine Verständigung mit der in Victoria ansässigen englischen Baptistenmission herbeigeführt haben werde. Diese Verständigung ist inzwischen dadurch erzielt worden, dafs die Baseler evangelische Missionsgesellschaft die Besitzungen der Baptisten an der Ambasbai käuflich erworben hat. Die förmliche Uebergabe von Ambasbai an die deutschen Behörden in Kamerun hat, einer telegraphischen Nachricht zufolge, Ende März 1887 stattgefunden.

Auch in Deutsch-Ostafrika hat eine viel umstrittene Frage vor Kurzem zu Gunsten Deutschlands ihre Erledigung gefunden. Auf das Kilima-Ndscharo-Gebiet machten bisher sowohl der Sultan von Zanzibar, welcher im Mai 1885 daselbst seine Flagge hatte hissen lassen (vergl. Archiv No. 23 für 1886, S. 763), wie die deutsch-ostafrikanische Gesellschaft, von deren Beauftragten Schutzverträge mit den betreffenden Häuptlingen abgeschlossen waren, Ansprüche geltend. Zwecks Regelung dieser Frage hatte sich Grofsbritannien durch die Londoner Abmachungen vom 29. October / 1. November 1886 unter Ziffer 4 (vergl. Archiv No. 5 von 1887, S. 139) verpflichtet, seinen Einflufs geltend zu machen, um den Abschlufs eines freundschaftlichen Uebereinkommens hinsichtlich dieser concurrirenden Ansprüche zu befördern. Diese Zusage ist inzwischen zur Erfüllung gelangt. Auf Betreiben der englischen Regierung hat der Sultan von Zanzibar unterm 4. Dezember 1886 die Erklärung abgegeben, dafs er sein Protektorat über das Kilima-Ndscharo-Gebiet zurücknehme und zu diesem Behufe eine amtliche Erklärung an die betreffenden Häuptlinge erlassen werde.

Mit dieser Erklärung ist die deutsch-ostafrikanische Gesellschaft in den unbestrittenen Besitz eines der fruchtbarsten, gesundesten und landschaftlich schönsten Gebiete von ganz Ostafrika getreten. Seine baldige wirthschaftliche Ausbeutung wird eine der wichtigsten und dringendsten Aufgaben der genannten Gesellschaft sein.

Französische Forschungsreise in Central-Asien. Zur Vervollständigung der Ergebnisse seiner in den Jahren 1880 bis 1882 nach dem Innern von Asien unternommenen Forschungsreise hat sich der französische Gelehrte Dr. Capus im März vorigen Jahres in Gesellschaft des bekannten Geographen Bonvalot aufs Neue über Batum nach Asien begeben. Die Reise richtete sich zunächst nach der russischen Hafenstadt Lenkoran am Caspi-See und von hier meist unmittelbar am Ufer des See's entlang und, nur zuweilen in dichte Waldungen einbiegend, durch die persische Provinz Gilan auf Teheran. Die Waldungen der genannten Provinz befinden sich noch völlig im Urzustande und zeichnen sich durch besonders üppigen Pflanzenwuchs aus; zwischen den moosbedeckten Stämmen der Bäume ranken sich in dichter Fülle Weinreben und Brombeerstauden, während Epheu und schmarotzende Ranunculaceen bis in die höchsten Gipfel hinaufklettern. Die Ursache dieses dem allgemeinen Charakter des Landes sonst nicht entsprechenden Reichthums des Pflanzenlebens liegt in der Feuchtigkeit des Klimas, welche dadurch hervorgebracht wird, dafs die mit dem Wasserdunst des Caspi-Sees gesättigten Nord-, Nordost- und Ostwinde von dem im Süden der Provinz vorliegenden Bogrob-Gebirge aufgehalten werden. Dies ist auch der Grund, dafs die dem Caspi-See zugewandten Abhänge mit dichtem Forst bedeckt sind, während die am gegen-

überliegenden Abhange sich ausdehnenden Hochflächen Ardabil und Chalcal den Steppencharakter zeigen; von letzteren fegen zuweilen, ähnlich dem Schweizer Föhn, heifse Windstöfse sengend und verheerend über die Ebenen der genannten Provinz. Teheran wurde, nachdem noch der durch gute Bewässerung ausgezeichnete Landstrich Talisch durchwandert worden war, am 11. April erreicht, und die Reise ohne längeren Aufenthalt über Meschhed, Serachs und Merw auf Samarkand fortgesetzt. Für die vier Tagereisen umfassende Strecke von Serachs nach Merw wurde der bequemere und kürzere westliche Weg gewählt. Derselbe hat jedoch den Nachtheil, dafs der Tedschend, welcher die Gegend in breitem Bett und zwischen dicht bewaldeten Ufern durchströmt, hier zahlreiche kleine Sümpfe bildet, die durch ihre Ausdünstungen die Luft verpesten und das Land ungesund machen. In den Sommermonaten findet sich auf eine Strecke von 80 engl. Meilen (oder 129 km) kein geniefsbares Wasser; doch trafen die Reisenden unerwarteter Weise bei Dastabad auf solches, indem sich in Folge einer Ueberschwemmung der Gegend durch den Murghab eine Reihe von Seen gebildet hatte. In Merw und seiner Umgebung verweilten die Reisenden etwa einen Monat und setzten am 22. Juli ihre Reise auf Karschi fort. Auf dieser Strecke fehlt zwischen Yussuf-Schan (13 englischen Meilen von Merw) und dem Repetek-Brunnen (90 englischen Meilen) trinkbares Wasser vollständig. Auch sonst ist das Reisen in der heifsen Jahreszeit hier schwierig, in Folge der unerträglichen Sonnenhitze überhaupt nur bei Nacht möglich. Hinter Kiltschi mehrten sich die, »Bartschos« genannten, wandernden Sandberge, welche dem Reisen sehr grofse Schwierigkeiten bereiten und dem Bau der Transkaspischen Eisenbahn in dieser Gegend fast unüberwindliche Hindernisse entgegenstellen. Die weiteren Absichten der Reisenden waren darauf gerichtet, nach einem kurzen Aufenthalt in Samarkand die Hissarkette zu übersteigen und an den Amu Darja zu gelangen und von hier aus einen Weg nach Balk zu finden. Dann sollte der Versuch gemacht werden, Kafiristan durch Ueberschreitung des Hindu-Kusch zu erreichen, wo sie einen oder den anderen Pafs noch frei von Schnee zu finden hofften.

(Proceedings of the Royal Geogr. Soc. London.)

Eine wirthschaftliche Ausnutzung des Niagarafalles. Zur Ausnutzung eines Theiles des Niagaragefälles hat sich, wie das »Wochenblatt für Baukunde« berichtet, eine Gesellschaft gebildet, welche auf dem südlichen Ufer des Falles gröfsere Ländereien erworben hat, um daselbst eine vollständige Industriestadt anzulegen, deren Werke durch Turbinen betrieben werden. Zu dem Ende werden vom oberen Niagara senkrecht zum Ufer und parallel unter sich, gleichzeitig eine Haupt-Strafsenrichtung kennzeichnend, Gräben bz. Gerinne abgezweigt, welche den an der betreffenden Strafse liegenden Werken das Wasser für ihre Turbinen zuführen. Aus den Turbinen gelangt das Wasser in unterirdische, ebenfalls in der Richtung der Strafsen liegende Abzugskanäle, welche das Wasser je einer Turbinengruppe dem mitten unter der Stadt her und senkrecht zu der Richtung der genannten Strafsen und Kanäle, also parallel dem Flufsufer gehenden, grofsen unterirdischen Hauptsiel zuleiten, das dann unterhalb des Falles direct in den Niagara mündet. Das nutzbare Gefälle beträgt am obersten Punkt des Hauptsieles 24 m, am Einflufs des untersten Querkanals 38 m, während der Durchmesser des Hauptsieles von dem letztgenannten Punkt an 9 m betragen und den Durchflufs einer Wassermenge

von 24 000 cbm pro Minute gestatten soll. Die Bauzeit ist auf 2 Jahre, die Kostensumme auf 16 bis 20 Millionen Mark veranschlagt. Man denkt auf diese Weise 200 000 Pferdestärke zu gewinnen, eine Leistung, welche, so riesig an sich selbst, doch noch weniger als 1 pCt. der gesammten vom Niagarafall dargestellten Arbeit ausmacht, und deren Abgang für gewerbliche Zwecke daher die Schönheit jenes berühmten Naturschauspiels in keiner Weise beeinträchtigen wird.

Einflufs der Wasserläufe auf den Blitzschlag. Im Architecten- und Ingenieurverein zu Hannover ist kürzlich in einem Vortrage über Blitzschläge in Gebäuden auf den Einflufs hingewiesen worden, welchen der Grundwasserstand sowie das in unmittelbarer Nähe von Gebäuden vorhandene offene Wasser auf die atmosphärische Elektrizität ausübt. Eine Bestätigung dieses Einflusses giebt die Uebersicht der Brandschäden in Berlin vom October 1885 bis October 1886. In dieser Zeit wurden nur 11 Blitzschäden gemeldet, welche eine Entschädigung durch die städtische Feuersocietät begründeten. Mit einer einzigen Ausnahme, in der ein besonders in die Augen springender äufserer Grund nicht zu bestimmen ist, trafen die Blitzschäden, die übrigens insgesammt nur einen Schaden von 1200 Mark verursachten, nur auf solche Grundstücke, die unmittelbar am Wasser, in der Nähe desselben oder über alten Wasserläufen errichtet waren. Auch die Nähe grofser Bäume in Parkanlagen hat sich in einzelnen Fällen als gefährlich erwiesen. Die weitere Verfolgung der Blitzschäden auf der Karte ergiebt, dafs dieselben sich sämmtlich nordwärts des Landwehrkanals ereignet haben, so dafs das Wasser hier dem Gewitter eine Grenze gezogen haben mufs, die früher in gleicher Weise bei südwärts des Kanals ausbrechenden Gewittern beobachtet worden ist. Die eigentliche Altstadt ist vom Blitz völlig verschont gebieben.

Seezeichen. Die »Zeitschrift für Versicherungswesen« bringt einen Bericht über den vor Kurzem im Berliner Architectenverein von dem Geh. Ober-Baurath Hagen gehaltenen lehrreichen Vortrag über Seezeichen, welchem wir die nachstehenden Mittheilungen entnehmen.

Durch den vor etwa einem Jahre von dem Herrn Reichskanzler berufenen Ausschufs zur Berathung einheitlicher Bestimmungen für die Häfen des Deutschen Reiches ist zunächst die wichtige Frage der Sicherheitszeichen für die Einfahrten erledigt worden. Als die zweckmäfsigste aller Tonnenarten wurde die cylinderförmige Spierentonne anerkannt, welche bei einem Durchmesser von 30 bis 50 cm sich sehr bemerkbar macht. Sie soll in Zukunft bei allen Häfen auf der Steuerseite der Einfahrt liegen, während an der Backbordseite Spitztonnen verankert werden. Diejenigen Zeichen, welche durch Form und Uebereinanderstellung die Tiefe der Fahrstrafse erkennen lassen, sind für die deutsche Küste weniger wichtig, weil in allen Häfen, sobald ein Schiff gemeldet wird, geübte Lootsen an Bord gehen. Wesentlicher für die Vergewisserung der Führer über die jedesmalige Lage des Fahrzeuges sind die Tonzeichen, die durch das Nebelhorn, die Heulpfeife, durch Schüsse oder durch die sogenannte Sirene gegeben werden. In der Einrichtung der letzteren hat ein Ingenieur Browne in New-York das Erstaunlichste geleistet, indem er eine calorische Maschine von 12 Pferdekraft zum Betriebe anwandte. Die Sirene von Rixhöft giebt Töne von einer Fünfsecundendauer mit Pausen von 55 Secunden, die Sirene von Arcona giebt dieselben in Zwischenräumen von 75 bis 80 Secunden. Die Unterhaltung einer

solchen Sirene kostet im Ganzen 4000 Mark. Zum Vergleich sei angeführt, dafs die in Neufähr durch Schiefsbaumwolle verursachten Töne, zwei Töne mit 5 Secunden Zeitunterschied, die nur alle 10 Minuten erfolgen, also viel unvollkommener wirken, schon 2000 Mark kosten. Wollte man diese Schüsse alle Minuten abgeben lassen, so stiege rechnungsmäfsig dieser Betrag auf 20000 Mark jährlich. Die Sirene sowohl wie der Patronenschufs sind oftmals auf 10 Seemeilen zu hören, ertönen aber wegen der durch Tyndall festgestellten Interferenzwellen (ähnlich denen des Lichtes) durchaus zuverlässig nur auf 3 Seemeilen. Bei Hafeneinfahrten sind sonst noch als Tonzeichen in Gebrauch die Glockentonne, sowie die selbstthätige Signalboje mit Heulpfeife.

Neben den Tonzeichen sind zur Nachtzeit und bei Nebel wichtig die Lichtzeichen, als deren letzte Stufe die heutigen Leuchtthürme gelten dürfen. Mag auch der Colofs von Rhodus, ein Werk des Chares aus Lindos, das in Folge eines Erdbebens 222 v. Chr. einstürzte, zur Erleuchtung des Hafens benutzt worden sein, so ist doch als der erste Leuchtthurm in unserem Sinne der Pharus von Alexandrien anzusehen, der in vielen Geschossen gewölbt aus dem schönsten Marmor errichtet wurde. In Europa ist das älteste derartige Bauwerk der 60 m hohe, in den Jahren 1584 bis 1614 aufgeführte Leuchtthurm von Cordouan, der drei Säulenordnungen über einander zeigte und mit einem hölzernen Aufsatz abschlofs, der 1727 durch Eisen ersetzt wurde. Der Leuchtthurm von Eddystone geht auf einen Holzbau von 1696 zurück, wurde 1703 zerstört, 1715 bis 1755 erneuert durch einen Thurm, dessen Grundmauern allmälig unterspült wurden. Der jetzige Leuchtthurm von Eddystone stammt aus dem Jahre 1878, er brennt seit 1883; sein Licht hat eine Höhenlage von 40 m über dem Hochwasser. Ein hervorragender Meister dieses Faches ist der Engländer Stevenson, der allein an der schottischen Küste 18 Leuchtthürme erbaute. In Deutschland sollen die ältesten Leuchtfeuer durch die Lübecker schon um 1220 zur Anwendung gekommen sein; urkundlich wird ein solches Licht auf Hiddensoe im Jahre 1306 erwähnt. Gleichwohl zählt der Aufschwung dieser Anlagen erst aus der Zeit der schnellfahrenden Dampfschiffe, was dadurch bewiesen wird, dafs von 1860 bis 1885 die Zahl der Leuchtthürme von 1840 auf rund 6000 gestiegen ist. Als Beleuchtungsstoffe dienten anfänglich Holz und Kohlen, später Talgkerzen, sowie verschiedene Oele, die nur zum Theil durch Gas verdrängt worden sind. Letzteres hat durch die Wigham'schen Brenner sehr gewonnen, welche drei- oder vierfach über einander angeordnet werden können, so dafs gute Erfolge erzielt worden sind. Auch zu Bojen wird das verdichtete Gas angewendet, doch sollte dies nur an Stellen geschehen, die ständiger Ueberwachung unterworfen sind, weil sie sonst, versehentlich losgelöst, grofses Unheil anrichten können. In Pillau wird das Gas zur Erleuchtung der Molenköpfe benutzt, die bei Seegang nur sehr schwer zugänglich sind. Zur Erhöhung der Leuchtkraft stellte Hodgekinson schon 1763 parabolische Spiegel her; ihre Wirkung wurde überboten durch die dioptrischen und catadioptrischen Prismen der Brüder August und Leonhard Fresnel. Versuche mit elektrischer Beleuchtung wurden zuerst 1857 zu Dungenefs gemacht, auf die Klage der Schiffer aber wegen zu grofser Stärke des Lichtes, welche über die Entfernung täusche, wieder aufgegeben und erst in der Neuzeit abermals aufgenommen. Zur Zeit werden in England fünf, in Frankreich drei Thürme elektrisch beleuchtet. Ein bedeutsames Hülfsmittel zur Unterscheidung der Leuchtthürme ist die Eintheilung der Feuer in feste Feuer, in Blinkfeuer, Funkelfeuer u. s. w., eine segensreiche Verbesserung der Vorkehrungen zur Einhaltung bestimmter Fahrstrafsen ist der Otter'sche Apparat mit selbstthätigen

beweglichen Jalousien. Nach Versuchen, die seit 1884 in Southfort eingeleitet sind, empfiehlt sich das elektrische Licht an allen wichtigen Einzelpunkten; für die allgemeine Erleuchtung sind Mineralöl und Gas vorzuziehen, wobei letzteres der Kosten wegen nur beschränkte Verwendung finden kann. Der Bericht erwähnt schliefslich, dafs Ingenieur Veitmeyer sich die gröfsten Verdienste um die deutsche Küstenbeleuchtung erworben hat, und dafs zur Förderung aller einschlägigen Fragen in Bredow bei Stettin eine amtliche Versuchsstation in der Einrichtung begriffen ist.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Sammlung von Bestimmungen für die Eisenbahnen Deutschlands. Berlin 1887, Verlag von Ernst & Korn (Wilh. Ernst).

Das Studium des deutschen Eisenbahnwesens bietet nicht unerhebliche Schwierigkeiten, da die Fachliteratur nur wenige den eigentlichen Eisenbahnbetrieb und Verkehrsdienst umfassende Lehrbücher besitzt, die überdies mit der stetig fortschreitenden Entwickelung des Eisenbahnwesens an vollkommener Genauigkeit und Zuverlässigkeit naturgemäfs einbüfsen. Für den Einzelnen erwächst daher die Nothwendigkeit, sich die vielen neben einander bestehenden bz. einander ergänzenden Vorschriften zusammenzusuchen, welche herausgegeben werden, wenn nach Mafsgabe der fortschreitenden Erfahrungen und Errungenschaften Aenderungen bz. Neubearbeitungen sich als nothwendig herausstellen.

Als eine dankenswerthe Veröffentlichung ist die vorbezeichnete Sammlung zu bezeichnen, welche einige zum Theil der neuesten Zeit entstammende Vorschriften enthält und, da sie dem Reichs-Eisenbahnamt zur Durchsicht vorgelegen hat, auf völlige Genauigkeit Anspruch erheben darf.

Der Inhalt umfafst: 1. Bestimmungen, betreffend die technische Einheit im Eisenbahnwesen, welche zwischen dem Deutschen Reiche, Frankreich, Italien, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz vereinbart worden und am 1. April d. J. in Kraft getreten sind; 2. Vorschriften über die zollsichere Einrichtung der Eisenbahnwagen im internationalen Verkehr, welche ebenfalls zwischen den vorbezeichneten Staaten vereinbart worden und am 1. April d. J. in Kraft getreten sind; 3. das Gesetz, betreffend die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen vom 25. Februar 1876; 4. die die Ausführung des vorgenannten Gesetzes betreffende Bekanntmachung des deutschen Reichskanzlers vom 20. Juni 1886; 5. Bestimmungen des Reichskanzlers über die Verladung und Beförderung von lebenden Thieren auf Eisenbahnen vom 13. Juli 1879.

Erschienen sind diese Vorschriften in einer Gesammtausgabe zum Preise von 1 Mark und in zwei, je für 50 Pfennig käuflichen Theilausgaben, von welchen die eine die unter 1. und 2. und die andere die unter 3., 4. und 5. genannten Bestimmungen enthält.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 18. Berlin, 6. Mai 1887.

Theorie und Praxis. — Das japanische Postwesen im Jahre 1884/85. — Personalnachrichten. — Aufgaben, welche in neuerer Zeit den Kandidaten für die höhere Verwaltungsprüfung als Themata ertheilt worden sind. — Kleine Mittheilungen. — Correspondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Feuilleton: Die Rückbriefe. — Aus der Berathung des Servistarif-Gesetzentwurfes im Reichstage.

No. 19. Berlin, 13. Mai 1887.

Eine Methode zur Bestimmung des Ortes der Berührung zweier Telegraphenleitungen durch Messung. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Personalnachrichten. — Kleine Mittheilungen. — Egyptische Postverhältnisse. — Correspondenzen. — Ausland. — Vermischtes. — Feuilleton: Bilder aus Constantinopel.

2) Zeitschrift für Elektrotechnik. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein in Wien. 1887. Heft 5.

Vereins-Nachrichten. — Ueber die Parallelschaltung von Dynamomaschinen. Von Wilhelm Peukert in Wien. — Ueber Zeitbälle. — Bernstein's Um- und Abschalter für Glühlampen. — Unterseeisches Boot. — Relais-Bussole. Von Ludwig Kröfswang. — Magnetodynamometer von Gerard. — Pfannkuche's Commutator zur Umwandlung von gleichgerichteten Strömen in Wechselströme. — Rheostat für ärztliche Zwecke. Von Dr. Gustav Gärtner und Josef Leiter in Wien. — Die elektrische Beleuchtung der Grofsen Oper in Paris. — Aus den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. — Telegraphie ohne Drahtleitung. Von Johann Carl Puerthner in Wien. — Literatur. — Kleine Nachrichten.

3) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

L'Électricien. Paris. No 212.

La distribution à trois fils; E. Hospitalier. — Une nouvelle méthode pour l'essai des transformateurs; G. Roux. — Correspondance anglaise: La pile Upward en Amérique; J. A. Berly. — Académie des sciences: Mesure de la différence de potentiel vraie de deux métaux au contact; H. Pellat. — Bibliographie: L'ingénieur-électricien, par H. de Graffigny. — Faits divers: Société française de physique. Sur la puissance spécifique des machines dynamo-électriques. Machines Elwell-Parker à courants alternatifs. Edouard Ernest Blavier.

Annales Télégraphiques. Band 14.

Notice sur la carrière administrative et les travaux scientifiques de E. E. Blavier. — Relation des opérations effectuées en 1880/81 pour la réparation du cable Marseille—Alger de 1871. — Documents sur la transmission de la force par l'électricité. — Sur l'emploi du cofferdam dans les piles. — Chronique.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 11. BERLIN, JUNI. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

42. Befugnifs der Postverwaltung zur Rückforderung der auf gefälschte Postanweisungen ausgezahlten Beträge.

In No. 19 des letzten Jahrganges des »Archivs« (S. 632 ff.) ist die Frage eingehend erörtert worden, ob in den Ländern des gemeinen Rechts die Postverwaltung befugt sei, auf gefälschte Postanweisungen ausgezahlte Beträge im Wege der Klage zurückzufordern. Die in dem betreffenden Aufsatze vertretene Ansicht, dafs der Postverwaltung im Geltungsbereiche des gemeinen Rechts ein derartiges Rückforderungsrecht zustehe, hat durch zwei in Hamburg ergangene gerichtliche Erkenntnisse — des Amtsgerichts vom 5. November 1886 und des Landgerichts vom 22. Januar d. J. — Bestätigung gefunden. Der Thatbestand, welcher diesen Erkenntnissen zu Grunde lag, war folgender: Ein Postbeamter N. in G. hatte — aufser anderen gegen die Postkasse verübten Betrügereien — auf erhebliche Beträge lautende Postanweisungen an seine Gläubiger ausgefertigt und abgesandt, ohne die betreffenden Geldbeträge zur Kasse zu zahlen. N. wurde nach Entdeckung dieser Handlungen vor das Schwurgericht in R. verwiesen, welches gegen ihn wegen wiederholten Vergehens im Amte und wegen Betruges auf eine Gefängnifsstrafe von 4 Jahren, sowie auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte für die gleiche Zeitdauer erkannte. Da die Dienstkaution und die sonstigen Vermögensobjecte des N. zur Deckung seiner Defecte bei Weitem nicht ausreichten, klagte die Postverwaltung mittels der *condictio indebiti* gegen die Empfänger der Postanweisungen auf Rückzahlung der empfangenen Geldbeträge. Eine dieser Klagen kam in Hamburg, einem Lande des gemeinen Rechts, zur Verhandlung. In den Entscheidungsgründen des oben

bezeichneten Urtheils des Landgerichts wird im Wesentlichen Folgendes ausgeführt:

Der § 6 des Reichsgesetzes vom 28. October 1871 bestimme, dafs die Postverwaltung für die auf Postanweisungen eingezahlten Beträge Garantie leiste, und in dieser Bestimmung seien die Verpflichtungen enthalten, welche die Post im Postanweisungsverkehr dem Publikum gegenüber übernimmt. Wenn nun Berufungskläger (die Berufung richtete sich gegen das oben angeführte Urtheil des Amtsgerichts) das Verhältnifs, in welchem die Post im Postanweisungsverkehr zum Publikum stehe, als ein Delegations- oder Assignationsverhältnifs auffassen wolle, so seien diese rechtlichen Beurtheilungen keineswegs der Sachlage entsprechend. Es liege zu Tage, dafs die Post lediglich verkehrsvermittelnd die Beförderung des Betrages vom Absender zum Adressaten übernehme, ohne Rücksicht auf den Grund dieser Uebermittelung und unabhängig von dem etwa zwischen Absender und Empfänger bestehenden Schuldverhältnisse. Es zahle der Absender den auszuzahlenden Betrag der Post ein, diese werde Eigenthümerin der Summe und ertheile durch den Postannahmeschein ordnungsgemäfs Quittung darüber. Gleichzeitig aber übernehme die Post gegenüber dem Absender die Verpflichtung, dem Adressaten einen gleichen Betrag am Empfangsorte auszuzahlen, und von dieser Verpflichtung werde sie durch richtige Auskehrung der Summe und Quittung des Empfängers wieder liberirt.

Wolle man etwa das Contractverhältnifs der Post im Postanweisungsverkehr unter eine allgemeine Kategorie von Verträgen subsumiren, so könne man von einer *locatio conductio operis* reden, welche den Charakter der Irregularität an sich trage (gleicher Ansicht sei Mandry, »Der civilrechtliche Inhalt der Reichsgesetze. 3. Auflage. S. 420« — zu vergleichen L. 31 D. *loc. cond.* 19. 2). Die gegentheilige Ansicht des Amtsgerichts: es sei nicht auf wirklichen Geldtransport abgesehen, könne nicht für richtig erachtet werden. Es handle sich principiell wohl um die Vermittelung des Geldtransports, wie denn auch auf den Postannahmescheinen über zur Beförderung durch die Post eingelieferte Beträge quittirt werde.

Immerhin sei es aber klar, dafs eine Verpflichtung der Post zur Zahlung nur existent werde, wenn ihr in der That zwecks Zahlung ein Betrag in Höhe des auszuzahlenden von einem Absender übergeben sei, dafs eine derartige Verpflichtung aber nicht bestehe, wenn, wie im vorliegenden Falle, die Post durch raffinirte Betrugshandlungen eines Beamten in den Irrthum versetzt werde, sie habe den Betrag der in Wahrheit gefälschten Postanweisung am Absendungsorte gegen Quittung zu Eigenthum empfangen und damit die Verpflichtung, dem Adressaten zu zahlen, übernommen.

Wolle man auf die *locatio conductio* exemplificiren, so liege die Sache ebenso. Die Post könne aus der *locatio conductio* nicht verpflichtet werden, wenn das Contractverhältnifs gar nicht existire, weil nie Etwas zur Beförderung übergeben sei. Liege in dieser rechtlichen Sachlage aber eine der Voraussetzungen für den im vorliegenden Falle begründeten Anspruch der Post aus der *condictio indebiti*, indem die Post aus einer vermeintlichen Verpflichtung zahlte, so seien die anderen Voraussetzungen ebenso gegeben. Ohne Frage sei der Empfänger bereichert. Seitens der Berufungsbeklagten (der Postverwaltung) sei mit Recht ausgeführt worden, dafs der Empfänger an Stelle einer nicht eintreibbaren Forderung gegen einen insolventen Schuldner aus der Postkasse volle Zahlung erhalten habe, und dafs diese Bereicherung eine ungerechtfertigte war, ergebe sich aus den obigen Ausführungen, da er ja kein Recht an eine Zahlung hatte, die die Post ihm nicht zu leisten verpflichtet war. Mit Recht sage das amtsgerichtliche Erkenntnifs, dafs es

gegen raffinirte Unrechtfertigkeiten von Beamten keine Mafsregeln und nie wirksame Schutzmittel geben könne. Die Post sei aber in dem vorliegenden Falle in den Irrthum ihrer Verpflichtung zur Zahlung versetzt und habe gezahlt in Folge eines durchdachten Verbrechens eines ihrer Beamten; ein solcher Irrthum sei gewifs ein entschuldbarer (vergl. § 309 Puchta, ebenda die Quellenstellen). Im Uebrigen möge noch angedeutet werden, wie Berufungsbeklagter mit Recht darauf hingewiesen habe, dafs eine Verurtheilung des Klägers in keinem Widerspruche stehe zu der strafrechtlichen Verurtheilung des betreffenden Beamten wegen Betruges zum Nachtheil der Postverwaltung. Das Reat der Schädigung im Betrugsbegriffe sei vorhanden, wenn ein Vermögensstück durch die betrügerische Handlung der Disposition des Betrogenen entzogen sei, gleichviel ob dieser die Möglichkeit habe, das Object im Wege der Klage ohne Schaden zurückzuerlangen.

Das Landgericht in Hamburg hat also anerkannt, dafs in derartigen Fällen alle Voraussetzungen der *condictio indebiti,* welche nach gemeinem Rechte vorhanden sein müssen, gegeben sind, indem

1. die Postverwaltung aus einer vermeintlichen eigenen Verpflichtung gezahlt hat,
2. der Empfänger unberechtigt bereichert ist, und
3. die Postverwaltung bei der Zahlung sich in einem entschuldbaren Irrthum befunden hat.

Im Geltungsbereich des Preufsischen Allgemeinen Landrechts ist die Frage bereits mehrfach zur gerichtlichen Entscheidung gelangt; die Urtheile der Gerichte sind verschieden ausgefallen. Ein Oberlandesgericht (Breslau) und drei Landgerichte haben sich für, zwei Landgerichte gegen die bezüglichen Ansprüche der Postverwaltung ausgesprochen. Hierbei ist vorweg zu bemerken, dafs die Bedingungen für die Anstellung der *condictio indebiti* im Gebiete des Allgemeinen Landrechts insofern von den Erfordernissen des gemeinen Rechts abweichen, als nach Allgemeinem Landrecht nicht eine unberechtigte Bereicherung des Beklagten, sondern nur die Erlangung eines unberechtigten Vortheils seitens desselben vorliegen mufs, und dafs ferner ein jeder Irrthum — auch ein nicht entschuldbarer — zur Anstellung der Klage berechtigt (§§ 178 ff. Th. I. Tit. 16 A. L. R.).

Von einem der Gerichte, welche zu Ungunsten der Postverwaltung entschieden haben, ist das Rechtsverhältnifs, welches durch die Einlieferung einer Postanweisung hervorgerufen wird, als eine »Anweisung (Assignation)« im Sinne des A. L. R. Th. I. Tit. 16 § 251 und die Postverwaltung demgemäfs als »Assignatin« im Sinne des § 256 daselbst aufgefafst worden; das andere Gericht hat einen der Post ertheilten Vollmachtsauftrag (§§ 5 ff. Th. I. Tit. 13 A. L. R.) angenommen. — Sehr gründlich wird die Frage in einem Urtheil des Königlichen Landgerichts zu Beuthen (Oberschles.) vom 25. Februar d. J. behandelt; in demselben wird das Unzutreffende der vorerwähnten beiden Auffassungen überzeugend dargethan. Aus den Entscheidungsgründen dieses Erkenntnisses heben wir Folgendes hervor.

Die Post ist eine öffentliche Verkehrsanstalt, deren Benutzung Jedem freisteht, der sich ihrer bedienen will. Die ihr durch Gesetz und Verordnungen überwiesenen Geschäfte sind Transportgeschäfte. Zwar erstreckt sich ihre Thätigkeit auch darüber hinaus auf Dienstleistungen, welche zu dem eigentlichen Transportgeschäft nicht mehr gerechnet werden können, allein Zweck derselben bleibt doch immer, den Verkehr von Ort zu Ort zu vermitteln und Ersatz für den an sich schwierigen Transport gewisser Gegenstände zu schaffen (Entscheidung des Reichs-Oberhandelsgerichts, Bd. 23, S. 14). Nimmt Jemand die Dienste

der Post in Anspruch, so tritt er zu ihr in ein vertragsmäfsiges Verhältnifs, und zwar unterwerfen sich beide Theile denjenigen Bedingungen, unter welchen die Post allgemein ihre Dienste gewährt und welche in dem für das Postwesen gegebenen Specialrecht festgestellt sind. § 50 Abs. 2 des Gesetzes über das Postwesen des Deutschen Reichs vom 28. October 1871 bestimmt ausdrücklich, dafs die nach Abs. 1 zu erlassenden Vorschriften als Bestandtheil des Vertrages zwischen der Postanstalt und dem Absender gelten, — spricht also aus, dafs dieselben als Vertragsnormen aufzufassen sind (vergl. Laband, Das Staatsrecht des Deutschen Reichs, Bd. 2, S. 215, 294 ff., 330 ff.). Gleichzeitig folgt aus dieser Bestimmung als allgemeine Regel, dafs die Post im einzelnen Falle mit dem Absender contrahirt. »Sie ist nur diesem, nicht dem Adressaten gegenüber zur Erfüllung der übernommenen Verpflichtung obligirt. Der Adressat kann die Rechte des Absenders nur geltend machen, wenn der Absender ihm dieselben cedirt hat. Eine solche Cession liegt in der blofsen Adressirung nicht; die letztere ist lediglich die Erklärung des Absenders, an wen die Postanstalt den von ihr zu befördernden Gegenstand abzuliefern hat; sie ist Bestandtheil des zwischen dem Absender und der Postanstalt abgeschlossenen Vertrages, weiter Nichts« (Laband a. a. O. S. 333).

Was speciell die Postanweisungen betrifft, so bestimmt § 16 Abs. 1 der Postordnung vom 8. März 1879: »Die Postverwaltung übermittelt im Wege der Postanweisung Geldbeträge bis zu vierhundert Mark einschliefslich«. Es wird also klar ausgesprochen, dafs die von der Post dem Absender gegenüber übernommene Leistung in der Beförderung des Geldes besteht, woraus weiter hervorgeht, dafs der Transport desselben den eigentlichen Gegenstand des Vertrages bildet. Allerdings wird das bei der Post eingezahlte Geld nicht in denselben Stücken weiter befördert, es erwirbt vielmehr die Post das Eigenthum an denselben und macht sich nur verbindlich, einen gleich hohen Betrag an den Adressaten auszuzahlen. Allein trotz dessen mufs man, daran festhaltend, dafs die Post den Verkehr vermitteln will und ihr Betrieb auf Transportgeschäfte gerichtet ist, auch den Vertrag, durch welchen sich die Post zur Uebermittelung von Geldern mit Hülfe der Postanweisungen verpflichtet, als einen Vertrag über Handlungen im Sinne der §§ 869 ff., insbesondere §§ 925 ff. Th. I. Tit. 11 A. L. R. auffassen (Entscheidung des Reichs-Oberhandelsgerichts Bd. 20, S. 342 i. f.)

Wie das gemeine Recht, gestützt auf L. 31 D. *loc. cond.* 19. 2, eine irreguläre *locatio conductio operis* für den Fall annimmt, dafs bei einem Transport vertretbarer Sachen andere Stücke gleicher Gattung und Güte zu restituiren sind (vergl. Arndts, Pandekten, 3. Auflage, § 315 Anm. 3, und Dernburg, Pandekten, Bd. 2 § 113 Anm. 6), so ist auch nach preufsischem Recht eine solche Verabredung — unbeschadet des rechtlichen Charakters des betreffenden Geschäfts als eines Transportgeschäfts — für zulässig zu erklären. Hieraus folgt aber einmal, dafs die Post zur Beförderung und Auszahlung des Geldes nur dann verpflichtet sein kann, wenn ihr solches zum Transport wirklich übergeben worden, und sodann, dafs die Auszahlung des Geldes seitens der Post an den Adressaten sich als Erfüllung des von ihr mit dem Absender abgeschlossenen Transportvertrages, als Ablieferung des von ihr übernommenen Gutes im weiteren Sinne, darstellt.

Die Post kommt sonach durch die Auszahlung des Geldes einer eigenen Verbindlichkeit nach, und zwar einer Pflicht, welche sie nicht dem Adressaten, sondern nur dem Absender gegenüber übernommen hat, sie zahlt *suo nomine*, weil sie Schuldnerin des letzteren ist, und zahlt an den Adressaten lediglich aus dem Grunde, weil

dieser von ihrem Gläubiger, dem Absender, zur Empfangnahme des Geldes legitimirt worden ist. Im Uebrigen hat sie zu dem Adressaten gar keine rechtlichen Beziehungen. Insbesondere kann davon keine Rede sein, dafs sie durch die Annahme der Postanweisung einen selbstständigen Verpflichtungsgrund, an ihn zu zahlen, eingehen, — zu ihm, als Assignatar, in das Verhältnifs einer Assignatin treten wolle. Aus der Bezeichnung »Postanweisung« kann für das Vorhandensein einer »Anweisung (Assignation)« im rechtlichen Sinne Nichts hergeleitet werden. Das Unzutreffende einer derartigen Auffassung liegt auf der Hand. Vor der Annahme der Anweisung durch den Assignaten besteht zwischen ihm und dem Assignatar kein Rechtsverhältnifs (§§ 256, 259 Th. I. Tit. 16 A. L. R.), die Annahmeerklärung mufs aber dem Assignatar gegenüber abgegeben werden, und es genügt nicht, wenn sie nur dem Assignanten gegenüber erfolgt ist (Entscheidung des Reichsgerichts vom 21. October 1881 — Zeitschr. für Preufs. Recht, Bd. 2, S. 397). Es ist aber nicht abzusehen, durch welche Handlungen oder Erklärungen der Post diese den Adressaten als Assignatar annehmen sollte; für eine solche Annahme fehlt es vielmehr bei dem ganzen Hergange der Sache an jedem Anhalt.

Wie bei den sonstigen Verträgen contrahirt auch die Post bei der Einlieferung einer Postanweisung nur mit dem Absender. Auch von diesem Standpunkt aus liefse sich allerdings gegen die obige Ausführung, dafs die Post an den Adressaten im eigenen Namen zahle, geltend machen, dafs sie bei der Zahlung nur als Bevollmächtigte des Absenders handle, dafs dieser also der Herr des Geschäfts und der eigentlich Zahlende sei (Vollmachtsauftrag). Allein wenn auch die Post ihre Thätigkeit, der übernommenen Verpflichtung entsprechend, für den Absender und in seinem Interesse entfaltet, so kann doch nicht zugegeben werden, dafs sie gleichzeitig statt seiner thätig ist (§ 5 Th. I. Tit. 13 A. L. R.). Für den Vollmachtsauftrag ist aber nach preufsischem Recht das Moment der Stellvertretung wesentlich, gerade letzteres bestimmt die Grenze zwischen Mandat und Dienstmiethe. Nur da, wo der Beauftragte ein Geschäft des Machtgebers besorgt und eine directe Beziehung zwischen diesem und einer dritten Person herbeiführen will, sind die Bedingungen des Vollmachtsauftrages gegeben (Foerster, Theorie und Praxis des Preufsischen Privatrechts, 2. Auflage, Bd. 2, § 141). Das Kriterium des Vollmachtsverhältnisses mufs darin gefunden werden, dafs es sich dabei um die Vornahme von Rechtsgeschäften für einen Anderen an dessen Stelle handelt, dergestalt, dafs der Repräsentant, wenn auch im Auftrage, dennoch mit Selbstständigkeit und nach eigener Entscheidung dem Dritten gegenüber auftritt. Wo es sich aber nicht um eine derartige Repräsentation handelt, da ist ein Vollmachtsauftrag im Sinne der §§ 5 ff. Th. I. Tit. 13 A. L. R. nicht vorhanden (Erkenntnifs des Königl. Obertribunals vom 27. Januar 1873, Striethorst, Archiv, Bd. 87, S. 367). Zieht man in Betracht, dafs die Post eine öffentliche Verkehrsanstalt ist, welche nach § 16 der Postordnung Geldbeträge im Wege der Postanweisung übermittelt, dafs das zwischen dem Absender und dem Adressaten bestehende Rechtsverhältnifs beim Abschlufs des Vertrages zwischen Ersterem und der Post in keiner Weise zur Sprache kommt, dafs der Post unbekannt bleibt, auf welches Rechtsgeschäft sich die Auszahlung der fraglichen Geldsumme überhaupt bezieht, insbesondere ob letztere die Begründung oder Lösung eines solchen bezweckt, dafs sie ohne weitere Prüfung den Betrag dem sich seiner Person nach legitimirenden Adressaten auszahlt, und dafs ihr namentlich in allen Fällen die Absicht, hierbei für den Absender, als Machtgeber, eine

Auslage im Sinne des § 65 Th. I. Tit. 13 A. L. R. zu machen, unbedingt fehlt, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dafs eine Repräsentation des Absenders durch die Post absolut ausgeschlossen ist und es sich bei dem Geschäft nur um einen Auftrag zur Vornahme einer Handlung rein thatsächlicher Natur handelt (Striethorst, Archiv, Bd. 51, S. 338).

Nach alledem zahlt die Post das Geld nicht als Bevollmächtigte des Absenders für diesen und in dessen Auftrage, sondern deshalb an den Adressaten aus, weil sie sich dem Absender gegenüber zu dieser Dienstleistung vertragsmäfsig verpflichtet hat; sie tilgt mithin durch die Zahlung nicht die Forderung, welche dem Adressaten an den Absender zusteht, sondern zahlt im eigenen Namen, um sich von der vorgedachten Verpflichtung zu befreien. Hieraus folgt aber, dafs der Adressat, eben weil er durch die Post nicht seine Forderung gezahlt erhält, dann, wenn die Post in dem Irrthum, hierzu dem Absender gegenüber verpflichtet zu sein, gezahlt hat, ein *indebitum* entgegengenommen hat, welches er mit Rücksicht darauf, dafs durch die Zahlung sein Schuldner, der angebliche Absender, nicht liberirt worden ist und das Schuldverhältnifs zwischen ihm und letzterem noch fortdauert, auf Verlangen der Post dieser gemäfs § 178 Th. I. Tit. 16 A. L. R. zurückleisten mufs. Die derselben dieserhalb zustehende Klage ist die *condictio indebiti;* die Bestimmung des § 180 a. a. O. steht dem nicht entgegen, denn sie hat lediglich den hier nicht vorliegenden Fall im Auge, wo Jemand eine fremde Schuld, um den Schuldner zu befreien, in der irrigen Voraussetzung zahlt, dafs er selbst dazu verbunden sei. Nur alsdann soll die vorgedachte Klage ausgeschlossen sein (Entscheidung des Obertribunals, Bd. 41, S. 123 und Bd. 64, S. 100; Striethorst, Archiv, Bd. 75, S. 241).

Die Post ist aber im einzelnen Falle dann nicht zur Auszahlung des betreffenden Betrages an den Adressaten verpflichtet, wenn sie solchen seitens ihres Mitcontrahenten nicht eingezahlt erhalten hat; denn sie ist, wenn ihr Nichts übergeben worden, auch aufser Stande, Etwas zu befördern.

Zu dem Resultat, dafs die Einzahlung des Geldes die Voraussetzung ist, unter welcher allein eine Verpflichtung zur Auszahlung gegeben sein kann, gelangt man überdies auch, wenn das vorliegende Rechtsgeschäft nicht als ein Vertrag über Handlungen *(locatio conductio operis)*, sondern als ein solcher aufgefafst wird, welcher mit Rücksicht auf seine Natur unter eine bestimmte Kategorie von Verträgen nicht gestellt werden kann. Sieht man in demselben mit denjenigen, welche auch heute noch die Rechtsgültigkeit der Realverträge behaupten (Windscheid, Pandekten, §. 312, Anm. 4 und 5; Dernburg, Pandekten, Bd. 2, § 8, Anm. 6 und Preufs. Privatrecht, Bd. 2, § 176), einen unbenannten Vertrag dieser Art, so würde nur durch das Geben und Nehmen des Geldes eine Verpflichtung der Post zur Auszahlung entstanden sein. Der Absender würde alsdann unter Auferlegung der Verpflichtung des Verzahlens an den Adressaten der Post den Betrag einhändigen und diese letztere die Leistung, wie sie gemacht, annehmen und hierdurch dem Einzahlenden gegenüber die Verpflichtung übernehmen, eine gleich hohe Summe an den Adressaten auszuzahlen (Windscheid a. a. O. Anm. 4 und 5). Tritt man aber der Ansicht bei (Arndts a. a. O., § 232, Anm. 3, und Foerster a. a. O., Bd. 1, S. 393/4, Anm. 16), dafs nach heutigem Recht alle Verträge Consensualverträge sind und zu diesen auch der in Rede stehende Vertrag, wonach der Absender und die Post dahin übereinkommen, dafs letztere einen von dem Ersteren einzuzahlenden Betrag an den Adressaten auszahlen soll, zu rechnen ist, so ergiebt sich schon aus der Natur der Sache, sodann aber auch aus der,

wie ausgeführt, ohne Weiteres mafsgebenden Vorschrift des § 16 der Postordnung, wonach die Post die betreffenden Geldbeträge übermittelt, dafs die Einzahlung des Geldes seitens des Absenders als Vorleistung anzusehen ist; kann doch von einer Uebermittelung nur dann die Rede sein, wenn die Post thatsächlich den zu übermittelnden Gegenstand, also das Geld, in Empfang genommen hat. Hierzu kommt, dafs auch aus folgenden Bestimmungen:

§ 6 Abs. 4 des Gesetzes über das Postwesen »Für die auf Postanweisungen eingezahlten Beträge leistet die Postverwaltung Garantie«,

§ 16 Abs. VII der Postordnung »Ueber den eingezahlten Betrag wird ein Einlieferungsschein ertheilt«, und

§ 17 Abs. I a. a. O. »Die Ueberweisung der auf Postanweisungen eingezahlten Beträge kann auf Verlangen des Absenders durch Vermittelung des Telegraphen erfolgen«

klar hervorgeht, dafs die vorherige Einzahlung des Geldes als Bedingung für die von der Post zu leistenden Dienste, also für die Auszahlung des Betrages an den Adressaten hingestellt ist, und dafs die Post somit vertragsmäfsig nur dann nachzuleisten, also nur dann auszuzahlen hat, wenn die Einzahlung seitens des Absenders erfolgt ist. Hiernach ist, sofern letztere unterblieben, die Post — im ersteren Falle, weil ein Vertrag (Realvertrag) mit dem Absender überhaupt nicht zu Stande gekommen, im letzteren Falle, weil die nothwendige Vorleistung ihres alleinigen Mitcontrahenten, des Absenders, fehlt — auch zur Auszahlung des Geldes nicht verpflichtet. Zahlt sie trotzdessen, und zwar in dem irrigen Glauben, dafs die Einzahlung geschehen sei, so hat sie durch die Zahlung ihre vermeintliche Schuld dem Absender gegenüber tilgen wollen, und eben deshalb steht ihr, wie bereits ausgeführt worden, gegen den Empfänger des Geldes, den Adressaten, die *condictio indebiti* zu.

Aufserdem ist aber zu berücksichtigen, dafs in dem vorliegenden Falle ein Vertrag zwischen dem N. (dem betreffenden Postbeamten) und der Post überhaupt nicht zu Stande gekommen ist. Allerdings nimmt das Reichsgericht an (Entscheid., Bd. 6, S. 11 ff., 15), dafs der Stellvertreter einer Person mit sich selbst im eigenen Namen Verträge schliefsen könne, und es ist deshalb die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dafs ein Postbeamter, welcher seinerseits Geld absenden will, sich hierzu der Post bedient und als deren Vertreter die von ihm zu zahlenden Gelder vereinnahmt, sowie die Postanweisung überhaupt abfertigt. Allein dann mufs einmal der Vertreter innerhalb der Grenzen der ihm ertheilten Befugnisse bleiben und sodann mit dem ernsten Willen, für sich als Privatmann mit der durch ihn vertretenen Behörde einen Vertrag abzuschliefsen, handeln bz. diesen Willen, insbesondere den gegenseitigen Consens, in erkennbarer Weise zum Ausdruck bringen.

Die für die Post als öffentliche Verkehrsanstalt aufgestellten Normalbestimmungen setzen auch die Befugnisse der einzelnen Postämter und Postbeamten zur Vertretung der Post beim Abschlufs der Verträge fest, und es dürfen insbesondere Letztere von den Specialbestimmungen, welche für die Geschäfte der Post erlassen sind, bei dem Abschlufs dieser Geschäfte nicht abgehen (Laband a. a. O. S. 329). Hieraus folgt, dafs ein Postbeamter, welcher mit einem Privatmanne, so mit sich selbst, einen Vertrag über Beförderung einer Postanweisung abschliefsen will, als Vertreter der Post von der vorherigen Einzahlung des betreffenden Betrages nicht absehen darf, und dafs, sofern letzteres dennoch geschehen, der Postbeamte mit Wissen des Mitcontrahenten seine Befugnisse überschritten hat, aus diesem Grunde aber der Vertrag kein rechtsgültiger

und für die Post völlig unverbindlich ist. Hiernach und weil ferner N. bei der Annahme und Abfertigung der Postanweisung nach der ganzen Sachlage gar nicht in der ernsten Absicht, mit der Post zu contrahiren, gehandelt, sondern seine Stellung als Postbeamter nur zu einer betrügerischen Manipulation, zur Vorspiegelung, dafs er mit der Post contrahirt habe, gemifsbraucht hat, kann von dem Abschlufs eines gültigen Vertrages zwischen der Post und N. keine Rede sein. Hat also die Post hier einen Betrag ausgezahlt, so geschah es auf Grund eines nicht gültig zu Stande gekommenen Rechtsgeschäfts, und eben deshalb ist der Empfänger des Betrages — nach dem auch für das Preufsische Recht geltenden Satze, dafs Niemand ein Vermögensstück, welches er von einem Anderen überkommen, ohne allen Rechtsgrund behalten dürfe, sondern das Empfangene, soweit er bereichert ist, wieder herausgeben müsse — zur Rückerstattung verpflichtet (Entscheidung des Reichs-Oberhandelsgerichts, Bd. 25, S. 135 i. f., Striethorst, Archiv, Bd. 83, S. 188 ff.). —

Zu demselben Ergebnisse ist, wie bereits oben angeführt, auch das Königl. Oberlandesgericht in Breslau gelangt. In dem bezüglichen gleichartigen Falle hatte der erste Richter die Postverwaltung mit ihrer Klage abgewiesen, weil nicht sie, sondern der betreffende Postbeamte (F.) der eigentliche Zahlungsleister gewesen und der Beklagte nicht rechtlos bereichert worden sei, sondern nur das Seinige erhalten habe, die Voraussetzungen der *condictio indebiti* mithin nicht vorlägen. In den Entscheidungsgründen des Urtheils des Königl. Oberlandesgerichts in Breslau vom 20. Dezember 1881 wird dem gegenüber ausgeführt, dafs die Deduction des ersten Richters nur dann zutreffen würde, wenn der Kläger in der That auf Grund des zwischen F. und dem Beklagten bestehenden Schuldverhältnisses, in F.'s Namen und in der Absicht, denselben von seiner Schuld an den Beklagten zu befreien, die Zahlung geleistet hätte. Wenn der Kläger aber — wie dies im vorliegenden Falle den Umständen nach angenommen werden müsse — ohne von dem zwischen F. und dem Beklagten bestehenden Schuldverhältnifs unterrichtet zu sein, im eigenen Namen, auf Grund des seiner irrthümlichen Ansicht nach durch Einzahlung des Postanweisungsbetrages zwischen ihm und F. bestandenen Vertragsverhältnisses bz. um sich von seiner vermeintlichen Schuld zu befreien und die ihm gesetzlich obliegende Pflicht zu erfüllen, die Zahlung geleistet habe, könne ihm die *condictio indebiti* nicht versagt werden. Denn bei dieser Sachlage habe nicht F. — als vermeintlicher Auftraggeber —, sondern der Kläger im eigenen Namen die Zahlung geleistet, ohne dafs er dem Beklagten zu irgend Etwas verpflichtet gewesen wäre, und es würde der Beklagte einen Vortheil erlangt haben, auf welchen er dem Kläger gegenüber gewifs kein Recht hatte. Und da der Kläger bei der Zahlung unbestritten in dem Irrthum versirt habe, dafs der auszuzahlende Betrag von F. auch eingezahlt worden, seien die Voraussetzungen der *condictio indebiti* nach §178 Th. I. Tit. 16 A. L. R. gegeben — zu vergl. Bornemann, Systematische Darstellung des Preufs. Civilrechts, Bd. 3, S. 591; Foerster, 2. Aufl., Bd. 2, S. 449, 450, Anm. 18; Dernburg, 2. Aufl., Bd. 2, S. 815, Anm. 15; Entscheid. des Obertribunals, Bd. 41, S. 123, Bd. 64, S. 100; Striethorst, Archiv, Bd. 75, S. 241.

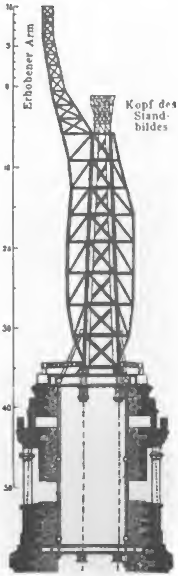
Nach Mafsgabe der vorstehend mitgetheilten gerichtlichen Entscheidungen ist also die Postverwaltung sowohl im Geltungsbereiche des gemeinen Rechts, als auch in demjenigen des Preufsischen Allgemeinen Landrechts befugt, Geldbeträge, welche auf gefälschte Postanweisungen ausgezahlt worden sind, von den Empfängern im Wege der Klage, mittels der *condictio indebiti*, zurückzufordern.

43. Die elektrische Beleuchtung des Standbildes der Freiheit im Hafen von New-York.

Bekanntlich ist am 28. October v. J. auf der Insel von Bedloe die Einweihung der Bartholdi'schen »Statue der Freiheit«, ein Geschenk des französischen Volkes an die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, sowie die Uebergabe dieses Geschenkes an die Behörden erfolgt. Der Feier haben u. A. die Herren v. Lesseps und Bartholdi beigewohnt. Den vom »Centralblatt der Bauverwaltung«, sowie von »*La lumière électrique*« gebrachten bezüglichen Mittheilungen entnehmen wir hinsichtlich der Construction, der Aufstellung und der Erleuchtung der Statue die nachfolgenden Angaben.

Das auf einem soliden Unterbau errichtete Standbild ist vor Allem durch seine Gröfsenverhältnisse bemerkenswerth. Die Höhe vom Erdboden bis zur Fackel beträgt 46,15 m und vom Säulenfufs bis zum Scheitel des Kopfes 33,83 m. Der Kopf mifst 4,11 m vom Kinn bis zum Scheitel und 3 m von einem Ohr zum anderen. Die Nase ist 1,14 m lang, der Mund fast 1 m breit. Die Länge des rechten Armes beträgt nahezu 13 m, der gröfste Umfang desselben 3,66 m; der Zeigefinger mifst 2,41 m. Die Fackelspitze erhebt sich im Ganzen 92,96 m über Niedrigwasser. Die Fackel kann ein Dutzend Personen fassen, während 50 Personen im Kopfe Platz nehmen können.

Die Statue ist aus gestanzten Kupferblechen von etwa 3 mm Stärke zusammengesetzt und in einzelnen Stücken von 1 bis 1,25 m Länge und Breite auf einem Aussteifungsgerippe von Flacheisen befestigt. Die Stöfse sind thunlichst versetzt, theils mit Falzen versehen und dann einreihig genietet, theils stumpf zusammengepafst und dann auf einem Unterlagstreifen zweireihig genietet. Die Niete, 3 bis 3,5 mm stark, sind aus Kupfer und an den Aufsenflächen versenkt eingezogen. Die Aussteifungseisen, 2 cm stark und 5 cm breit, folgen, waagrecht und senkrecht überkreuzt, den Biegungen des Körpers und den Falten des Gewandes in Abständen von durchschnittlich 1 bis 1,25 m. Die Verbindung der Flacheisen mit dem Kupfermantel ist mittels übergeschobener und angenieteter Kupferblechhülsen bewirkt. An den Berührungspunkten zwischen Kupfer und Eisen sind die Flächen mit Schellack



Durchschnitt vom Unterbau und vom Eisengerippe.

überzogen und aufserdem Zwischeneinlagen von Asbest vorhanden, um das Auftreten elektrischer Ströme zu verhüten. Der eiserne Aufbau im Innern der Figur ist aus der Zeichnung zu ersehen. Das eiserne Stützwerk erstreckt sich bis in den Kopf und in den erhobenen Arm unter leichter Zugänglichkeit aller einzelnen

Theile. Das Gewicht des Stützwerks beträgt 120 000 kg, das der Kupferbekleidung 80 000 kg. Für die Berechnung und Zusammensetzung des Gitterwerks wurde anfänglich ein Winddruck von 290 kg pro Quadratmeter angenommen. Später wurde indefs auf den Rath von Sachverständigen die Eisenconstruction derart verstärkt, dafs sie einem Drucke von 500 kg pro Quadratmeter mit der üblichen Sicherheit zu widerstehen vermag.*)

Es konnte von Anfang an keinem Zweifel unterliegen, dafs sich zur zweckmäfsigen Erleuchtung der Statue lediglich die Elektricität eignen würde. Hierbei hat den auseinandergehenden Meinungen über die Art des anzuwendenden Systems sehr bald das Anerbieten des Präsidenten der *American Electric Manufacturing Co.*, E. H. Goff in New-York, die gesammte Beleuchtungseinrichtung kostenfrei herzustellen, ein Ende gemacht, da dieses Geschenk selbstverständlich bereitwilligst angenommen wurde.

Die Anforderungen, welche nach Lage der Sache an die Beleuchtungseinrichtung gestellt werden müssen, sind von ganz aufsergewöhnlicher Natur, da es sich ebenso darum handelt, die ganze Figur zu beleuchten, wie die Fackel als Leuchtfeuer zu benutzen. Der Ingenieur der Beleuchtungsgesellschaft, James J. Wood, hatte hinsichtlich der Beleuchtung der Figur vorgeschlagen, 4 Bogenlampen von je 6 000 Kerzen in den 4 Winkeln des Säulenfufses unterzubringen und 10 andere Lichtquellen von gleicher Kerzenstärke oberhalb der Fackel in einem Kreise von 1,8 m Durchmesser herzurichten. Diese Brennpunkte sollten unterstützt werden durch einen etwas mehr als 1 m über die Fackel hinausragenden leichten, stählernen Rahmen. Aufserdem wollte Wood 1 bis 2 Lichtquellen im Innern der durchlöcherten Fackel, welche mit runden Fenstern aus farbigem Glase versehen werden sollte, anbringen.

Obgleich diese Anordnung hinsichtlich der Lichtwirkung die denkbar beste gewesen wäre, so fürchtete man doch, dafs bei Anwendung derselben der helle Lichtschein für die Schiffer weit eher unbequem und schädlich, als nützlich sein würde, ähnlich wie es die Erfahrungen mit der elektrischen Sonne auf Hallets Point am Hell-Gate gelehrt haben. Die Leuchtthurm-Commission entschied sich daher schliefslich dafür, 5 Bogenlampen von je 6 000 Kerzen in die Winkel des Fort Wood, auf welchem sich das Piedestal befindet, einzustellen und 10 andere Lampen im Innern der Fackel unterzubringen. Die Fackel ist mit 30 Löchern in zwei Reihen versehen. Die 10 Lampen im Innern der Fackel sind gleichfalls in zwei Reihen angeordnet, und zwar stehen dieselben in Kreisen von je 85 cm Durchmesser. Die Befürchtung, dafs die in einem so kleinen Raume entwickelte Hitze einen schädlichen Einflufs auf das gleichmäfsige Brennen der Lampen haben könnte, hat man durch eine gute Ventilation zu entkräften gesucht. Das Licht in der Fackel, wie die Beleuchtung der ganzen Figur sind im Uebrigen so angebracht, dafs nur die von parabolischen Reflectoren zurückgeworfenen Strahlen des elektrischen Lichts wirksam werden.

Die für die Beleuchtung erforderliche Dampfkraft liefert eine Dampfmaschine von 50 Pferdekräften des Systems Armington und Sims. Die Dynamomaschine der obengenannten Beleuchtungsgesellschaft zeigt nach »*La lumière électrique*« die neuesten Vervollkommnungen und ist so construirt, dafs sie selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen sich selbstthätig einstellt. Die Maschine kann bei 875 Umdrehungen 15 Lampen zu 6 000 Kerzen mit 30 Ampères und einer elektromotorischen Kraft von

*) Das Standbild kann nach der Angabe von »*La lumière électrique*« dem Drucke einer Windgeschwindigkeit von 140 engl. Meilen in der Stunde widerstehen.

700 Volts speisen; ihr Widerstand beträgt $3\frac{1}{2}$ Ohm und ihr Gewicht 1850 kg. Ueber der Armatur befinden sich 120 kg Kupferdraht No. 9 und über den Inductoren 320 kg Kupferdraht No. 5 (B. S.). Die im Ganzen erzeugte elektrische Energie beläuft sich auf 32 Pferdekräfte und die auf die Zugrolle der Dynamomaschine aufgewendete Arbeit auf 35 Pferdekräfte. Die elektrische Energie beträgt für die Lampe 1,53 Pferdekräfte und das Ergebnifs der Maschine stellt sich auf 91,5 pCt.

Die Lampen entsprechen selbstverständlich dem üblichen Muster der ausführenden Gesellschaft, doch hat die Isolation des Regulator-Mechanismus für die vorliegende Anwendung verstärkt werden müssen. Die Kohlen sind mit einer Lage von Kupfer bedeckt; sie haben einen Durchmesser von $\frac{3}{4}$ Zoll engl., während der Bogen $\frac{1}{4}$ Zoll lang ist. Das Licht ist aufserordentlich mächtig und besitzt eine besondere Stetigkeit und Weifse. Die elektromotorische Kraft beträgt für die Lampe 38 Volts.

Die zu den Lampen der Fackel im Innern der Statue hinaufgeführten Drähte sind mit einer starken und dauerhaften Isolirschicht versehen. Die Anordnung der Drähte bietet nichts Bemerkenswerthes, da alle Lampen in dem Kreise einer einzigen Maschine liegen.

Es scheint die vorbeschriebene, nach dem Vorschlage der Commission zur Anwendung gebrachte Beleuchtungseinrichtung allen Anforderungen entsprochen zu haben, und man kann daher annehmen, dafs die Anlage sich auch auf die Dauer gleichmäfsig gut bewähren wird.

Schliefslich ist noch zu erwähnen, dafs zum Schutze des Monuments gegen Blitzschlag 5 Kupferdrähte von 18 mm Stärke vom höchsten Punkte der Figur bis in das Grundwasser geführt sind; die einzelnen, je 9 m langen Drahtstücke sind an den Stöfsen durch Kupferscheiben mit einander verschraubt und in Abständen von je 4 m mit dem Kupfermantel leitend verbunden.

Die Leitung der Bauarbeiten und der Arbeiten zur Aufbringung des Standbildes ist dem General C. P. Stone in New-York übertragen gewesen.

44. Die Postverwaltung des Caplandes im Jahre 1884.

Im Jahre 1884 ist hinsichtlich der Verwaltung, Ueberwachung und Kassenführung der Postanstalten des Caplandes eine einschneidende Veränderung eingetreten. Während bis dahin sämmtliche Postanstalten ohne Rücksicht auf ihre Wichtigkeit einander nebengeordnet und lediglich dem General-Postamt in Capstadt unterstellt waren, ist die Colonie jetzt gewissermafsen in eine Reihe von Postbezirken eingetheilt, die je von einem gröfseren Postamte aus geleitet werden. Es hat damit das System der Decentralisation Platz gegriffen, welches in den meisten gröfseren Culturstaaten bereits eingeführt ist. Die Postanstalten des Caplandes sind je nach ihrer Bedeutung in drei Klassen eingetheilt worden, nämlich in Hauptämter *(head offices)*, Unterämter *(suboffices)* und Agenturen *(agencies)*. Jedem Hauptamte sind eine Reihe Unterämter und Agenturen zugetheilt, über deren Geschäftsführung dasselbe wacht, und deren Abrechnung es vermittelt.

Die Zahl der Postanstalten des Caplandes betrug am Schlusse des Jahres 1884 612, und zwar waren im Laufe des Jahres 33 neu eingerichtet, 31 dagegen geschlossen worden. Die Zahl der Briefkasten ist eine ver-

hältnifsmäfsig sehr geringe; dieselbe belief sich auf nur 84, 10 mehr als im Jahre 1883. Die Zahl der Beamten und Unterbeamten betrug im Ganzen 831; davon entfielen auf das General-Postamt 27, auf die Postanstalten der Hauptstadt 58.

In Folge der fortgesetzten Verbesserung der Bestelleinrichtungen ist in den letzten Jahren eine sehr beträchtliche Steigerung in der Zahl der Ortssendungen eingetreten. Während die Zahl der letzteren im Jahre 1880 nur 286 416 Stück betrug, belief sich dieselbe im Jahre 1882 bereits auf 693 076 Stück und im Jahre 1884 sogar auf 906 138 Stück.

Die Zahl der eingelieferten gewöhnlichen Briefe stellte sich im Jahre 1884 auf 6 883 995 Stück (gegen 6425429 Stück im Jahre 1883), die Zahl der sonstigen Briefpostgegenstände auf 5 132 224 Stück (gegen 5 086 309 Stück im Vorjahre). Von den Briefen waren 855 289 Stück nach Ländern des Weltpostvereins gerichtet.

Eingeschriebene Sendungen gelangten 172641 Stück (36791 Stück oder 27 pCt. mehr als im Vorjahre) zur Einlieferung. Ein beträchtlicher Theil der Einschreibbriefe enthielt rohe Diamanten. Das Gewicht der Einschreibbriefe dieser Art betrug insgesammt 1811 engl. Pfund (1 Pfund = 0,454 kg), 101 Pfund weniger als im Jahre 1883 und 52 Pfund weniger als im Jahre 1882, dagegen 312 Pfund mehr als im Jahre 1881.

Unbestellbar blieben 33462 gewöhnliche und 383 eingeschriebene Briefe. Darunter befanden sich 8704 gewöhnliche und 353 eingeschriebene Briefe, welche aus dem Auslande herrührten und dorthin zurückgesandt werden mufsten. Aus dem Auslande kamen 5 566 gewöhnliche und 162 eingeschriebene Briefe als unbestellbar nach dem Caplande zurück.

In den zur Ermittelung des Absenders geöffneten unbestellbaren Briefen fanden sich, aufser baarem Geld, Postfreimarken und sonstigen geldwerthen Papieren im Gesammtbetrage von 1930 Pfd. Sterl., auch goldene und silberne Ringe, Uhren, Armbänder, Handschuhe, Straufsenfedern, eine Meerschaumpfeife, ein Paar Schuhe und selbst Rock und Weste vor.

Die Beförderung der Posten nach und aus Europa ist mit grofser Regelmäfsigkeit und Pünktlichkeit ausgeführt worden. Im Durchschnitt betrug die Beförderungsdauer von Capstadt nach England 20 Tage $6^1/_2$ Stunden, von England nach Capstadt 20 Tage $1^1/_2$ Stunde, eine Geschwindigkeit, wie sie in früheren Jahren nicht erreicht worden ist. Die Beförderung erfolgte durch die Schiffe der »*Castle Mail Packet Company*« und der »*Union Steamship Company*«. Seit dem 1. October 1883 sind neue Verträge mit den beiden Dampfschifffahrtsgesellschaften in Kraft, welche für die Postverwaltung in jeder Beziehung wesentliche Vortheile bieten. Während z. B. im Jahre 1883 die Ausgaben der Postverwaltung für die Seebeförderung der Posten noch 100416 Pfd. Sterl. betrugen, sind den genannten Gesellschaften für das Jahr 1884 trotz der beschleunigten Beförderung nur 50 000 Pfd. Sterl. Subsidien und 21 649 Pfd. Sterl. Prämien, zusammen 71 649 Pfd. Sterl., also rund 30 000 Pfd. Sterl. oder 600 000 Mark weniger, gezahlt worden.

Der Postanweisungsdienst wird von 133 Postanstalten wahrgenommen. Die Zahl der inländischen Postanweisungen betrug 59 878 Stück über 173909 Pfd. Sterl.; im Vorjahre beliefen sich die auf inländische Postanweisungen eingezahlten Beträge nur auf 141 515 Pfd. Sterl., so dafs eine Steigerung um 23 pCt. eingetreten ist. Was den internationalen Postanweisungsdienst betrifft, so besteht ein Austausch mit Grofsbritannien und durch dessen Vermittelung mit Deutschland, Niederland, Dänemark, Schweden und Norwegen, ferner mit Natal,

St. Helena, Mauritius, den Vereinigten Staaten von Amerika, den Australischen Colonien und dem Oranje-Freistaat. Vom 1. April 1885 ab ist ferner ein Postanweisungsaustausch durch britische Vermittelung mit Portugal und der Schweiz ins Leben getreten.

Es betrugen die Einzahlungen nach dem Auslande insgesammt 94 849 Pfd. Sterl. auf 28451 Postanweisungen; davon waren gerichtet 24629 Stück mit 81 640 Pfd. Sterl. nach Grofsbritannien, 1 682 Stück mit 6 698 Pfd. Sterl. nach Deutschland und Niederland, 911 Stück mit 2 658 Pfd. Sterl. nach Natal, 521 Stück mit 1 564 Pfd. Sterl. nach dem Oranje-Freistaat, 435 Stück mit 779 Pfd. Sterl. nach St. Helena u. s. w. Zur Auszahlung gelangten in der Cap-Colonie an Postanweisungen aus dem Auslande 5 615 Stück mit 17 342 Pfd. Sterl.; davon rührten her aus Grofsbritannien 3041 Stück mit 10 636 Pfd. Sterl., aus dem Oranje-Freistaat 1 248 Stück mit 2 267 Pfd. Sterl., aus Natal 872 Stück mit 2 074 Pfd. Sterl., aus St. Helena 148 Stück mit 523 Pfd. Sterl., aus Deutschland und Niederland zusammen 146 Stück mit 1 009 Pfd. Sterl. u. s. w.

Seit dem 1. October 1883 sind auch telegraphische Postanweisungen im Innern des Caplandes zugelassen. Gleich im ersten Monat des Bestehens nahm dieser Dienstzweig einen ganz ansehnlichen Umfang an, und er hat sich seitdem fortgesetzt weiter entwickelt. Im Jahre 1884 wurden insgesammt 3050 Postanweisungen über 18 139 Pfd. Sterl. mittels des Telegraphen befördert, davon allein im Monat Dezember 407 Stück über 2 341 Pfd. Sterl.

Postal Orders sind seit dem 1. Januar 1884 im Capland eingeführt. Der Umsatz der *Postal Orders* hat den Erwartungen, welche die Verwaltung von diesem Dienstzweige hegte, nicht entsprochen, was der Bericht der Neuheit des Verfahrens, sowie dem Umstande zuschreibt, dafs das Publikum den *Postal Orders* noch mit einem gewissen Mifstrauen gegenübersteht. Es sind 10 verschiedene Sorten von *Postal Orders* zur Ausgabe gelangt, nämlich zu 1 sh., 1 sh. 6 d., 2 sh. 6 d., 5 sh., 7 sh. 6 d., 10 sh., 12 sh. 6 d., 15 sh., 17 sh. 6 d. und 1 Pfd. Sterl. Insgesammt wurden abgesetzt 12 680 Stück zum Werthe von 7 477 Pfd. Sterl. 1 sh. 6 d. Am meisten begehrt waren diejenigen zu 1 Pfd. Sterl., von denen 4 319 Stück verkauft wurden; es folgten die zu 10 sh. mit 2 508 Stück, zu 5 sh. mit 1 642 Stück u. s. w. Am schwächsten war der Absatz der *Postal Orders* zu 17 sh. 6 d. (mit 275 Stück) und zu 12 sh. 6 d. (mit 348 Stück). Die Taxe ist auf 1 d. für das Exemplar der vier niedrigsten Sorten, auf 2 d. für die *Postal Orders* zu 7 sh. 6 d. und 10 sh. und auf 3 d. für die vier höchsten Sorten festgesetzt; die Gesammteinnahme an *Postal Order*-Gebühren belief sich auf 114 Pfd. Sterl. 9 d. Die *Postal Orders* sind drei Monate gültig und können während dieser Zeit wie Banknoten von Hand zu Hand gegeben werden, sofern nicht einer der Inhaber schon früher den Namen und Wohnort des letzten Besitzers angegeben hat; in letzterem Falle erfolgt die Zahlung durch die Postanstalt an die auf der *Postal Order* verzeichnete Person.

Wegen der Einführung des Postauftragsverfahrens wurden im Berichtsjahre die Einleitungen getroffen.

Als Postpackete werden Sendungen bis zum Gewicht von 7 Pfd. engl. (= 3,185 kg) angenommen, welche jedoch nicht länger als 2 Fufs und nicht höher bz. breiter als 6 Zoll bz. 9 Zoll sein dürfen. Die Taxe beträgt 3 d. für je 4 Unzen (= rund 113 g), ist also aufserordentlich hoch. Wenn trotzdem die Packetpost einen nicht unerheblichen Aufschwung genommen hat, so ist dies als ein Beweis dafür anzusehen, wie sehr das neue Verkehrsmittel einem öffentlichen Bedürf-

nifs entsprochen hat. Im Jahre 1882 betrug die Zahl der beförderten Postpackete 61 412 Stück, im Jahre 1883 106 470 Stück und im Jahre 1884 bereits 186 495 Stück. An Porto für Postpackete wurden im Jahre 1884 2 071 Pfd. Sterl. vereinnahmt. Im Berichtsjahre wurden auch die Einleitungen für die Einrichtung des Postpacketdienstes mit dem Auslande getroffen.

Die Gesammteinnahmen stellten sich auf 124 061 Pfd. Sterl. 12 sh. 8 d., die Gesammtausgaben dagegen auf 200 095 Pfd. Sterl. 18 sh. 8 d., so dafs ein Deficit von 76 034 Pfd. Sterl. 6 sh. zu decken war. Dieses Ergebnifs erscheint auf den ersten Blick als ein sehr ungünstiges; bedenkt man jedoch, welche gewaltigen Summen für die Wahrnehmung des Seepostdienstes und für die Unterhaltung der langen Postlinien in dem ausgedehnten, aber nur sehr dünn bevölkerten Inneren des Landes aufzuwenden sind, so mufs das Ergebnifs als ein zufriedenstellendes bezeichnet werden. Gegen das Vorjahr haben sich die Einnahmen um 56 Pfd. Sterl., die Ausgaben aber um 45 000 Pfd. Sterl. vermindert. Die erzielten Ersparnisse vertheilen sich auf allgemeine Kosten mit 6000 Pfd. Sterl., auf die Vergütungen für die Beförderung der Posten auf Landwegen in Folge der Ausdehnung des Eisenbahnnetzes und des Abschlusses günstiger Postfuhrverträge mit 11 000 Pfd. Sterl. und endlich auf die Seebeförderungskosten mit rund 28 000 Pfd. Sterl.

Eine Errungenschaft des Berichtsjahres ist auch die Einrichtung der Postsparbanken. Dieselben traten am 1. Januar 1884 ins Leben; zunächst war der Dienst auf 8 Postanstalten beschränkt, die Zahl der Postsparbanken nahm jedoch sehr schnell zu und betrug am Schlufs des Jahres bereits 112. Die Ergebnisse der Postsparbanken sind schon im ersten Jahre sehr zufriedenstellend gewesen; die Befürchtung, welche in allen Ländern bei Einrichtung des Postsparkassendienstes aufgetreten ist, dafs nämlich die Privat- und Communalsparkassen durch denselben sehr beeinträchtigt werden möchten, hat sich auch im Capland als unbegründet erwiesen. Die Höhe der Einlagen bei den genannten Sparkassen ist keineswegs zurückgegangen, sondern im Gegentheil gegenüber den Vorjahren erheblich gestiegen. Mit Rücksicht auf den im Capland herrschenden hohen Zinsfufs hat das Postsparbankengesetz als höchsten zulässigen Zinsfufs 5 pCt. bestimmt, vorläufig werden für die Einlagen jedoch nur $3^3/_4$ pCt. Zinsen gewährt. Die Zahl der Einlagen belief sich auf 17 886 mit 124 689 Pfd. Sterl., die Zahl der Rückzahlungen auf 2 216 mit 32 681 Pfd. Sterl., so dafs der Bestand der Guthaben am Schlufs des Jahres 92 008 Pfd. Sterl. betrug. Die Zahl der Contos stellte sich am Ende des Jahres auf 4 775, so dafs auf jedes Conto ein Durchschnittsbetrag von 19 Pfd. Sterl. 5 sh. 4 d. entfiel. An Zinsen wurden den Einlegern am Schlufs des Jahres insgesammt 1 218 Pfd. Sterl. 11 sh. 6 d. vergütet, die zumeist den Guthaben zugeschrieben wurden. Die Postverwaltung erzielte einen Zinsengewinn von 493 Pfd. Sterl. 9 sh. 9 d., die zur Deckung der Verwaltungskosten mit verwendet wurden. Die letzteren beliefen sich auf rund 923 Pfd. Sterl., aus der Staatskasse war ein Zuschufs von etwa 429 Pfd. Sterl. zur Deckung derselben erforderlich. Der Bericht bemerkt, dafs für das nächste Jahr ein Zinsenüberschufs in Höhe von 1 500 Pfd. Sterl. zu erwarten sei, dafs die Postsparkasse hiernach voraussichtlich künftig keinerlei Zuschufs aus der Staatskasse bedürfen und selbst den letztjährigen in Kürze zurückzuerstatten in der Lage sein werde.

48. Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen.

Von Herrn Geheimen Rechnungsrath Struve in Berlin.

(Schlufs.)

Wie Generallieutenant Dr. Baeyer im geographischen Jahrbuch für 1866 berichtet, fing Bessel, als er im Jahre 1836 die Berechnung seiner Gradmessung in Ostpreufsen beendet und den Plan gefafst hatte, mit Hinzuziehung seiner eigenen und der neueren Messungen die Dimensionen der Erde neu zu bestimmen, seine Untersuchung mit einer kritischen Prüfung der älteren Gradmessungen an und entschied sich im Jahre 1837, folgende zehn Gradmessungen zu benutzen, welche zu verschiedenen Zeiten, in verschiedenen Ländern und unter verschiedenen Längen- und Breitengraden stattgefunden haben und 50,57 gemessene Grade des Meridianquadranten umfassen.

Die älteste ist die bereits oben erwähnte Gradmessung in Peru, etwa vom 3. Grade südlicher Breite bis zum Aequator sich erstreckend. Sodann wurden benutzt die ersten beiden ostindischen Gradmessungen vom 8. bis 24. Grad nördlicher Breite, die französische vom 38. bis 51. Grad (von Formentera über Barcelona bis Dünkirchen), die englische vom 50. bis 53. Grad, die hannoversche, 1821 bis 1824 von Gaufs ausgeführte, vom 51. bis 53. Grad (Göttingen bis Altona), die dänische vom 53. bis 55. Grad, die preufsische, 1831 bis 1834 von Bessel und Baeyer ausgeführte, vom 54. bis 56. Grad (Trunz über Königsberg bis Memel), die russische, 1816 bis 1827 von Struve und Tenner, vom 52. bis 60. Grad, die schwedische von 65. bis 67. Grad.

Auf Grund dieser Gradmessungen erhielt Bessel das oben vermerkte Ergebnifs, von welchem die früheren sowie die späteren Berechnungen der übrigen Forscher bezüglich der Meridianlänge um höchstens $^1/_{10000}$, bezüglich des Abplattungsverhältnisses um höchstens $^1/_{3000}$ abweichen.

In den späteren Berechnungen ist meistens die ostindische Gradmessung unberücksichtigt gelassen worden, weil angenommen wurde, dafs ihr Ergebnifs unter dem Einflufs der starken Lothablenkungen des Himalayagebirges nicht zuverlässig sei.

Seit 1841 sind wichtige neue Gradmessungen hinzugekommen. Es hat eine Messung am Cap der guten Hoffnung von dem englischen Astronomen Maclear stattgefunden. Der ostindische sowie der englische und der grofse russische Meridianbogen sind erweitert worden; letzterer ist gemessen worden nördlich bis zur norwegischen Grenze, südlich bis zur Donau (Ismail).

Ferner wurde eine grofse europäische Längen-Gradmessung im Jahre 1857 von dem russischen Astronomen Struve vorgeschlagen und von den Regierungen der betreffenden Länder (Rufsland, Preufsen, Belgien, Frankreich und England) genehmigt. Die Messung umfafst eine Strecke von 69 Graden unter dem 52. Parallel. Dieselbe dehnt sich von Orsk am Ural bis nach Valentia an der Westküste von Irland aus und berührt die Telegraphenstationen Orenburg, Samara, Saratow, Lipetzk, Orel, Bobruisk, Grodno, Warschau, Breslau, Leipzig, Bonn, Newport, Greenwich und Haverfordwest, welche ausgewählt wurden, um zwischen ihnen die Längenbestimmung auf telegraphischem Wege auszuführen.

Endlich wurde im Jahre 1861 von der preufsischen Regierung nach einem Entwurf des Generallieutenants Dr. Baeyer eine mitteleuropäische, später schlechtweg europäische Gradmessung in Vorschlag gebracht. Durch Verbindung von Längen- und Breitengradmessungen, an denen alle europäischen Staaten nach einheitlichen Grundsätzen sich betheiligen, soll als Endziel die vollständige Bestimmung der wahren Krümmungsverhältnisse eines beträchtlichen Theiles Euro-

pas mit allen besonderen localen Abweichungen von der regelmäfsigen Figur und die Ermittelung der Ursachen dieser Abweichungen erstrebt werden. Der Entwurf, welcher den Flächenraum zwischen den Parallelen von Christiania und Palermo und den Meridianen von Bonn und Königsberg umfafst, wurde später im Osten bis Warschau, im Westen bis Brüssel ausgedehnt und erstreckt sich etwa auf den 3. Theil des Flächeninhalts von Europa oder den 175. Theil der ganzen Erdoberfläche. Eine permanente Commission, welche zusammengesetzt ist aus den bedeutendsten Astronomen und Geodäten aller Länder, hat die Leitung der europäischen Gradmessung und versammelt sich alljährlich. Das Centralbüreau in Berlin wurde fast ein Menschenalter lang von dem Begründer, dem General Dr. Baeyer, geleitet, bis derselbe vor Kurzem in seinem 96. Lebensjahre starb.

Wenn durch die letztgedachten beiden Unternehmungen, welche gegenwärtig die gröfsten auf dem Gebiete der Gradmessung sind, nach und nach eine zuverlässige Grundlage auch für die genaue Bestimmung gröfserer Entfernungen innerhalb Europas gewonnen werden wird, so können daraus sichere Schlüsse für die Mafsverhältnisse der übrigen Theile der Erde doch nicht gezogen werden. In Betreff der letzteren ist zu berücksichtigen, dafs aufserhalb Europas verhältnifsmäfsig nur wenige Gradmessungen, und zwar der Natur der Sache nach nur auf dem Festlande stattgefunden haben. Da aber die Anziehungskraft der schweren Erd- und Gebirgsmassen der Continente die Wassermassen der Oceane an den Küsten emporzieht, so sind an den Küsten der continentalen Seiten der Erde Ausbiegungen, auf den oceanischen Seiten Einbiegungen der Wasseroberfläche zu vermuthen, welche die Regelmäfsigkeit des Erdellipsoids sehr in Frage stellen.

Prof. Dr. Zöppritz nimmt nun an, dafs die Erde der Gestalt eines Rotationsellipsoids so nahe komme, dafs das Verhältnifs zwischen der Abweichung (d. h. der Differenz des zum wirklichen Meeresniveau gezogenen Erdradius und des zum entsprechenden Punkte des Ellipsoids gezogenen) und dem Erdradius selbst den Werth von $^1/_{5000}$ wahrscheinlich an keiner Stelle der Erdoberfläche überschreitet (Geographisches Jahrbuch für 1880). Ist dies wirklich der Fall, so würden die oben angegebenen Mafse für die Längen- und Breitengrade an keiner Stelle der Erdoberfläche eine erhebliche, für Entfernungszwecke in Betracht kommende Aenderung erfahren, und es wäre auch ziemlich gleichgültig, ob man das Bessel'sche Meridianmafs vom Jahre 1841, oder das um $^1/_{10000}$ gröfsere nach der Berechnung von Clarke aus dem Jahre 1880 zu Grunde legt, welches letztere mit den neuesten, von C. S. Peirce zu Hoboken, Paris, Berlin und Kew ausgeführten P e n d e l m e s s u n g e n sehr gut übereinstimmen soll.

Mit den Pendelmessungen hat es folgende Bewandtnifs. Bekanntlich hängt die Schnelligkeit der Pendelschwingungen von der Länge des Pendels und von der an den verschiedenen Punkten der Erde verschiedenen Schwerkraft ab. Letztere ist am stärksten an den Polen, am schwächsten am Aequator, und zwar aus zwei Ursachen. Sie wird beeinflufst erstens durch die ihr entgegenwirkende Fliehkraft des Erdumschwungs, zweitens durch die gröfsere oder geringere Entfernung vom Erdmittelpunkt (eigentlich Erdschwerpunkt).

Werden Pendel von gleicher Länge an verschiedenen Punkten der Erde in Schwingung gesetzt, so läfst sich aus der gröfseren oder geringeren Schnelligkeit der Schwingungen schliefsen einerseits auf die Entfernung des betreffenden Punktes von der Drehungsachse, andererseits aber auch auf die Entfernung vom Erdmittelpunkt. Die aufgestellten bezüglichen Berechnungsformeln gehen meistens darauf aus, die Länge zu ermitteln, welche man den Pendeln an verschiedenen

Stellen der Erde geben müfste, um gleiche Geschwindigkeit — eine Schwingung in jeder Secunde — zu erzielen. Von einer stattlichen Reihe von Gelehrten, wie Sabine, Foster, Schmidt, Airy, Bowditch, Baily, Borenius, Pouillet, Fischer u. a. sind nun über die Länge des Secundenpendels Wahrscheinlichkeitsberechnungen angestellt worden, deren jede sich auf eine gewisse Anzahl (13 bis 79) Pendelmessungen gründet, die an verschiedenen Punkten der Erde stattgefunden haben. Die Ergebnisse der Berechnungen schwanken zwischen 990,989 mm und 991,277 mm Länge für ein Secundenpendel am Aequator und 996,123 mm bz. 996,419 mm an den Polen; sie lassen also einen Spielraum von nahezu 0,3 mm. Da aber der ganze Längenzuwachs des Pendels für die 90 Breitengrade vom Aequator bis zum Pol nur 5,14 mm beträgt, so entsprechen 0,3 mm schon einem Breitenunterschiede von durchschnittlich 5 Graden.

Die bis jetzt auf diesem Gebiete vorliegenden Erfahrungen geben mithin, wenn sie auch die Abplattung der Erde an den Polen bestätigen, doch noch keinen Aufschlufs darüber, ob das Wasserniveau der oceanischen Seiten des Erdkörpers, wie mehrfach angenommen wird, dem Erdschwerpunkt beträchtlich näher liege, als das Wasserniveau in der Nähe der Continente. Bei dem Mangel an sicheren Feststellungen der Mafsverhältnisse für die oceanischen Erdseiten hat auch die von einem russischen Astronomen ausgesprochene Vermuthung, dafs die Erde möglicherweise als ein dreiachsiges Ellipsoid zu betrachten sei, das nicht nur am Nordpol und Südpol, sondern auch an den Enden der kurzen Querachse abgeplattet sei, weder bewiesen noch genügend widerlegt werden können.

Einen weiteren Fingerzeig, wie viel noch an dem äufseren Verhältnifs unseres Erdballs zu erforschen übrig sei, giebt die auf dem letzten geodätischen Congrefs in Rom aufgeworfene Frage, ob die Drehungsachse der Erde und mit ihr die Pole im Laufe der Zeit nicht gegen die Oberfläche ihre Stellung so merklich ändern können, dafs dadurch die Feststellung der geographischen Breite beeinflufst werde. Dieser Frage liegt die Voraussetzung zu Grunde, dafs die Erde im Innern flüssig und mithin eine Verschiebung ihrer Massen möglich sei. Um diese wichtige Frage, für deren Beantwortung das Material fehlt, zu lösen, hat der italienische Astronom Fergola vorgeschlagen, von 30 zu 30 Jahren auf gewissen correspondirenden Sternwarten, die auf demselben Parallel möglichst weit von einander liegen, genaue Breitenfeststellungen mit Benutzung derselben Sterne anzustellen. Solche zusammengehörige Orte wären:

1. Cap der guten Hoffnung—Sydney, Breitenunterschied 4′ 22″, Längenunterschied 8 St. 51 Min.;
2. Santjago — Windsor (Australien), Breitenunterschied 9′ 47″, Längenunterschied 9 St. 14 Min.;
3. Rom—Chicago, Breitenunterschied 3′ 53″, Längenunterschied 6 St. 40 Min.;
4. Neapel — New York (Columb.), Breitenunterschied 6′ 22″, Längenunterschied 5 St. 53 Min;
5. Lissabon — Washington, Breitenunterschied 11′ 7″, Längenunterschied 4 St. 31 Min.

Man wird bei solcher Sachlage von der genauen Entfernungsberechnung wenigstens für grofse überseeische Strecken einstweilen absehen und warten müssen, bis in Zukunft durch zahlreiche astronomische Ortsbestimmungen in Verbindung mit Pendelmessungen genügendes Material zur Bestimmung der Erdform angesammelt sein wird.

Für jetzt möchte es gerathen erscheinen, directe überseeische Entfernungen schlechthin nach Graden und Gradbruchtheilen oder, was dasselbe ist, nach Seemeilen (1 Seemeile = $^1/_{60}$ Grad) oder nach geographischen Meilen (1 geo-

graphische Meile = $^1/_{15}$ Grad) zu bestimmen. Will man aber die Umrechnung in Kilometer nach einer der oben angegebenen Methoden vornehmen, so möge man, falls für die Lage beider Orte nicht aufser den Karten zuverlässige astronomische Ortsbestimmungen aus neuester Zeit vorliegen, dem Ergebnisse keine gröfsere Genauigkeit beimessen, als innerhalb einer Fehlergrenze von etwa $^1/_{100}$ liegt. Von den Marinebehörden der europäischen Grofsstaaten wird die Seemeile, welche früher gleich $^1/_{60}$ des Aequatorgrades, also gleich 1,8551 km gerechnet wurde, seit geraumer Zeit mit Rücksicht darauf, dafs die Länge des Aequators keine direct gemessene, sondern erst aus der Länge des Meridianquadranten abgeleitete Gröfse ist, auf $^1/_{5400}$ des Meridianquadranten oder $^1/_{60}$ des durchschnittlichen Meridiangrades angenommen. Hiernach würden sich auf eine Seemeile unter Zugrundelegung der Bessel'schen Meridianberechnung 1,8520 km, der Clarke'schen 1,8522 km ergeben.

Für die Berechnung von Entfernungen innerhalb Europas wird — im Hinblick auf den mächtigen Aufschwung der Geodäsie in den letzten Jahrzehnten — vielleicht eine Fehlergrenze von $^1/_{500}$ anzunehmen sein, vorausgesetzt, dafs die geographische Länge und Breite der betreffenden Orte entweder direct aus Veröffentlichungen astronomischer Messungsergebnisse oder noch besser in Anlehnung an letztere aus zuverlässigen Specialkarten entnommen werden. Es genügen hierbei Längen- und Breitenangaben bis auf Zehntel-Minuten (nach Aequatormafs ist $^1/_{10}$ Minute = 0,185 km) und Karten im Mafsstab von wenigstens 1 : 500000 (auf denen 1 mm also die Bedeutung von 0,5 km hat). Insbesondere bei kürzeren Entfernungen sind diejenigen Längen- und Breitenangaben vorzuziehen, welche auf der Grundlage der astronomischen Festlegung eines Anfangspunktes lediglich aus Dreiecksmessungen hervorgegangen sind; denn die einzelnen astronomischen Ortsbestimmungen können in Folge der schon erwähnten localen Ablenkungen der Lothrichtungen um starke Bruchtheile eines Kilometers unrichtig werden.

Die Fehlergrenze für europäische Entfernungsberechnungen, welche wir auf $^1/_{500}$ abgeschätzt haben, wurde vor 50 Jahren noch auf mehr als das Doppelte veranschlagt. Der Astronom Littrow, welcher auch in Laienkreisen durch sein zuerst 1837 in Stuttgart erschienenes Buch »Die Wunder des gestirnten Himmels oder gemeinfafsliche Darstellung des Weltsystems« bekannt geworden ist, sagt darin auf S. 786:

»Wenn wir bedenken, dafs wir die Entfernungen der meisten Städte Europas schwerlich bis auf ihren 233. Theil, die der aufsereuropäischen aber noch lange nicht so genau kennen, so wird uns die Ungewifsheit in Betreff der Entfernung zwischen Erde und Sonne nicht mehr so ungeheuerlich erscheinen.« (Die Fehlergrenze in Bezug auf letztere giebt er nämlich auf 52 Erddurchmesser oder 89 147 Meilen, d. i. $^1/_{233}$ der ganzen Entfernung von 20 Millionen Meilen an.)

Werden grofse Entfernungen nicht berechnet, sondern auf der Karte gemessen, so können, wie wir oben gesehen, die Fehler noch eine weit beträchtlichere Höhe erreichen, sobald das Gradnetz der benutzten Karte einen gröfseren Theil der Erde umfafst. Messungen directer Entfernungen würde man auf Karten von Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien u. s. w. noch mit genügender Sicherheit vornehmen und dabei, wenn es bei dem Messungsergebnifs auf 5 km mehr oder weniger nicht ankommt, auch Karten geringeren Mafsstabes verwenden können, wenn dieselben nur sorgfältig nach besonders für sie construirten Gradnetzen gezeichnet und nicht etwa aus einer gröfseren Karte von Europa u. s. w. herausgeschnitten oder abgezeichnet sind, wie es von Unkundigen zuweilen der Bequemlichkeit halber wohl geschieht. Immerhin würde für genauere Ermittelungen die Berechnung der Messung vorzuziehen sein, da man

nicht mit Sicherheit feststellen kann, ob und in welcher Weise etwa das Papier der Karte sich gedehnt und verzogen hat, zumal wenn letztere aus mehreren Blättern zusammengesetzt ist.

Häufiger als die Frage nach der directen Entfernung tritt im praktischen Leben das Bedürfnifs auf, die wirkliche Länge einer Wege- oder Eisenbahnstrecke, eines schiffbaren Stromes oder eines Dampfschiffkurses auf offener See zu ermitteln.

Diese Ermittelung ist ohne besondere Schwierigkeiten und ziemlich genau — mindestens bis auf Zehntelkilometer — auszuführen, wenn man dazu Karten von nicht geringerem Mafsstab als etwa 1 : 100 000 benutzen kann, auf denen also eine Strecke von 1 cm die Bedeutung eines Kilometers hat. Mittels Karten von halb so grofsem Mafsstab erlangt man auch nur die halbe Genauigkeit. Ist der Mafsstab noch geringer, so kann es vorkommen, dafs in gebirgigen Gegenden u. s. w., wo die Wege, um nicht zu steil anzusteigen, in vielen Krümmungen geführt werden, kurze Wegekrümmungen (von 50 m Halbmesser und weniger) auf der Karte nicht mehr zum Ausdruck gelangen, das Messungsergebnifs also zu niedrig ausfällt, und das um so mehr, je öfter sich solche Krümmungen wiederholen. (Die geringsten Krümmungshalbmesser der Strafsenachse pflegen bei Staatsstrafsen 30 bis 50 m, bei Hauptverbindungsstrafsen 15 m zu betragen.)

Bei der Entfernungsberechnung würde, streng genommen, auch noch das Steigungsverhältnifs des Weges zu berücksichtigen sein; der Einflufs desselben ist aber zu geringfügig, da stärkere Steigungen als 5 pCt. auf fahrbaren Strafsen kaum vorkommen, diese aber nur eine Verlängerung um $^1/_{800}$ der davon betroffenen, meistens kurzen Strecken in sich schliefsen (nämlich $\sqrt{1 + (0{,}05)^2}) = 1{,}001\,25$.

Bei Messungen von Ort zu Ort fällt auch ins Gewicht, von bz. bis zu welchem Punkte eines Ortes man mifst. Der Regel nach soll der »Ortsmittelpunkt« mafsgebend sein — namentlich auch wenn man bei Uebertragungen aus Specialkarten in Karten kleineren Mafsstabes den Ort nicht nach seinen wirklichen Umrissen, sondern, wie es üblich ist, als Kreis einzeichnet. Die Bestimmung des Ortsmittelpunktes verursacht aber bei Orten, die unregelmäfsige Grenzen haben oder sich längs der Windungen eines schmalen Thales erstrecken, mancherlei Schwierigkeiten, und man kann letztere nicht durch Aufstellung eines für alle Fälle gültigen Grundsatzes heben.

Mit genügender Schärfe liefse sich ja der Ortsmittelpunkt (als mathematischer Schwerpunkt) in ziemlich einfacher Weise feststellen, indem man die Abbildung der mit Häusern bebauten Fläche des Ortes aus einer Karte von grofsem Mafsstabe (etwa 1 : 25 000) auf eine gleichmäfsig starke Papp- oder Holztafel übertrüge, sie dann nach ihrem Umrifs genau ausschnitte und den Gleichgewichtspunkt der so erhaltenen Holz- oder Pappfigur auf die bekannte Art ermittelte. Man hängt nämlich die Figur an einem Faden auf und zeichnet die Verlängerungslinie des Fadens auf die herabhängende Figur; dies Verfahren wiederholt man, indem man den Faden an einem anderen Punkte des Umrisses der Figur befestigt. Wo beide Verlängerungslinien sich treffen, liegt der Schwerpunkt der Figur.

Hierbei kann jedoch, wenn die Längsachse der Figur einen Bogen bildet, es vorkommen, dafs der Schwerpunkt aufserhalb der Figur, d. i. aufserhalb des Ortes fällt und somit als Messungspunkt für Entfernungen nicht in Betracht kommt.

Auch wird bei Orten, die aus einzelnen weit von einander entfernt liegenden Häusern und den sie umgebenden Acker- und Wiesenflächen bestehen, wie in Westfalen u. s. w., diese Ermittelungsweise unanwendbar sein, wenn man nicht in die Abbildung jene Acker- und Wiesenflächen mit auf-

nehmen will, die dann für die Bestimmung des Mittelpunktes den Ausschlag geben würden.

Ziehen sich durch einen Ort Chausseen u. s. w., so wird es vielfach zweckmäfsig erscheinen, nicht zu streng bei der Bestimmung des Ortsmittelpunktes — oder richtiger des Ortshauptpunktes — zu verfahren, sondern denselben in die Chaussee, wenn thunlich, in den Kreuzungspunkt mehrerer Chausseen u. s. w. zu verlegen.

In anderen Fällen wird je nach dem Zwecke der Karte der Kirchthurm, das Rathhaus, das Posthaus u. s. w. als der geeignetste Punkt erscheinen. (In Berlin war in früherer Zeit die Säule auf dem Dönhofsplatz, jetzt ist der Rathhausthurm derjenige Punkt, auf welchen die Wegeentfernungen nach anderen Orten zurückgeführt werden, wenn man nicht für gewisse Zwecke vorzieht, die Entfernungen von einem weiter nach aufsen gelegenen Punkte ab zu messen.)

Es geht hieraus hervor, dafs bei der Bestimmung des Ortsmittelpunktes eine gewisse Willkür kaum zu vermeiden sein wird, die bei kleinen Entfernungen leicht das Messungsergebnifs beeinflussen kann.

Eine weitere Beeinflussung ergiebt sich, wenn man auf Karten geringeren Mafsstabes mifst, auf denen gewisse Verkehrslinien (Eisenbahnen, Strafsen u. s. w.) behufs Hervorhebung zu gewissen Zwecken in mafsstabwidriger Weise verstärkt worden sind. Hier wird das Messungsergebnifs um so mehr beeinträchtigt, wenn, wie es bei Eisenbahnen häufig vorkommt, mehrere solcher verstärkten Linien dicht neben einander laufen und dadurch ihrer Umgebung den Raum entziehen. Hat jede Linie nur 1 mm Breite, so bedeutet dies doch bei einem Mafsstabe von 1 : 1 Million schon 1 km, bei kleinerem Mafsstabe entsprechend mehr.

Um Wegemessungen auf Landkarten möglichst schnell auszuführen, bedient man sich wohl eines Mefsrädchens, dessen Achse mit einem Schraubengewinde versehen ist. Man läuft mittels des Rädchens den zu messenden Weg mit all seinen Krümmungen ab und ersieht entweder aus der Zahl der zurückgelegten Schraubenwindungen oder aus dem mit dem Rade in umgekehrter Richtung zu durchlaufenden Kartenmafsstabe oder auch auf einem mit dem Mefsrädchen verbundenen Zifferblatt die Länge der zurückgelegten Strecke.

Enthält die zu messende Linie ganz kleine Krümmungen, denen das Mefsrädchen nicht zu folgen vermag, so gelangt man genauer und bei einiger Uebung fast ebenso schnell mittels des Zirkels zum Ziele, indem man — unter allmählicher Erweiterung der Zirkelöffnung von Krümmungspunkt zu Krümmungspunkt fortschreitend und die Stellung des Zirkels jeder neuen Wegerichtung anpassend — nach und nach die ganze Länge des Weges in den Zirkel aufnimmt und dieselbe schliefslich am Kartenmafsstabe nach Kilometern mifst.

Die sonst wohl übliche Weise zu messen, indem man ein kleines Stück des Mafsstabes — etwa 1 km oder $^1/_2$ km — in den Zirkel nimmt und damit die zu messende Linie abschreitet, ist weniger zu empfehlen, weil die Zirkelöffnung selten völlig genau dem Mafsstabe angepafst werden kann, der kleinste, hierbei vorkommende Fehler aber, indem er bei jedem Zirkelschritt sich wiederholt, zu immerhin erheblicher Gröfse anwächst. Aufserdem lassen sich kleine Krümmungen des Weges nicht genügend berücksichtigen.

Hat man für sehr grofse Wegestrecken die Entfernungen zu ermitteln, so erweisen sich Karten von kleinerem Mafsstabe bequemer, falls auf denselben die Entfernungen in Zahlen angegeben sind. Als noch die Meile den Entfernungsmafsstab bildete, begnügte man sich bei der Entfernungsangabe mit einer Genauigkeit bis auf Viertelmeilen. Die Genauigkeit steigerte sich mit Einführung des Kilometermafsstabes fast auf das Doppelte, und in neuester Zeit beinahe auf das

Zwanzigfache, seitdem in gröfseren Uebersichtskarten die Entfernungen bis auf Zehntelkilometer angegeben zu werden pflegen. Hiermit ist aber für praktische Zwecke wohl die äufserste Grenze erreicht worden. Denn alle obigen Darlegungen lassen erkennen, dafs die Angaben auf Zehntelkilometer, wenn auch für Eisenbahn- und Chausseestrecken noch zutreffend, im Ganzen doch illusorisch sind. Bei den am meisten in Betracht kommenden Entfernungen auf Eisenbahnen würden für gröfsere Strecken Entfernungsermittelungen aus Landkarten immer noch viel zu mühsam und zeitraubend sein. Hier gelangt man schneller und sicherer zum Ziele mittels der Kursbücher — leider nicht mittels aller. In dem weitverbreiteten englischen Kursbuch von Bradshaw haben die Entfernungsangaben bei weiterer Entwickelung des Eisenbahnnetzes von Jahr zu Jahr mehr der Rücksicht auf den Raum weichen müssen und sind jetzt nur noch in wenigen Fällen vorhanden. Man scheint der Entfernungsangaben in England weniger zu bedürfen als in Deutschland.

Die Genauigkeit, mit welcher sich Entfernungen auf Landstrafsen und namentlich auf Eisenbahnen ermitteln und angeben lassen, wird selbstverständlich bei Dampfschiffkursen auf offener See bei weitem nicht erreicht. Da hier wiederholte Fahrten zwischen denselben Orten selten unter genauer Innehaltung desselben Kurses stattfinden können, so wird man sich in der Regel mit einer Durchschnittsentfernung zu begnügen haben. Hierzu kommt, dafs die Logleine, mittels welcher die von den Dampfern zurückgelegten Strecken gemessen werden, ein ziemlich unsicheres Werkzeug ist. Vielleicht wird das neuerdings von dem Schweden Hult hergestellte hydroärostatische Log sich zuverlässiger erweisen und möglicherweise auch dem Einflusse der verschiedenen Meeresströmungen Rechnung zu tragen im Stande sein. Es beruht auf dem durch die Fortbewegung des Schiffes hervorgerufenen Druck, welchen das gegen die Fahrtrichtung sich anstauende Wasser ausübt, und der gemessen wird, indem man unterhalb des Schiffskiels, der Fahrtrichtung entgegen, ein Rohr anbringt, welches in einen mit Manometer versehenen Windkessel mündet (vergl. No. 6 des Archivs für Post und Telegraphie von 1886.)

Derartige Entfernungen möchten indefs am sichersten festzustellen sein, indem man die Hauptpunkte des Dampfschiffkurses nach ihrer geographischen Länge und Breite so genau als thunlich bestimmt und die directen Entfernungen von Punkt zu Punkt nach den oben angegebenen Methoden berechnet.

Unter Umständen am schwierigsten zu beantworten ist die sehr häufig gestellte Frage: Welches ist die kürzeste Strafsenverbindung zwischen zwei bestimmten Orten?

Handelt es sich dabei nur um mäfsig grofse Entfernungen, so ist die Antwort durch Vergleichung der verschiedenen, beide Orte verbindenden Strafsenzüge auf der Landkarte in ziemlich einfacher Weise zu erlangen. Sind aber beide Orte weit von einander entfernt, so setzen sich die Strafsenverbindungen aus vielen Theilstücken zusammen, und es ergiebt sich für die Art und Weise der Zusammensetzung eine so grofse Anzahl von Combinationen, dafs dieselben nicht mehr mit Sicherheit übersehen werden können. Um die Aufgabe zu vereinfachen, pflegt man die betreffenden beiden Orte durch eine gerade Linie auf der Karte zu verbinden und für die von der Linie getroffenen Zwischenorte von Punkt zu Punkt die kürzesten Wegeverbindungen zu ermitteln. Dies Verfahren erweist sich aber als trügerisch, da erfahrungsmäfsig durch dazwischen liegende Gebirge und Ströme u. s. w. die kürzeste Verbindungslinie zwischen beiden Endpunkten oft weit von der directen Verbindungslinie abgedrängt wird und einen Weg einschlägt, welchen Niemand vermuthet, und der zuweilen später durch Zufall

entdeckt wird, nachdem Jahre lang ein anderer Verbindungsweg für den kürzesten gegolten hat. Hier können auch die besten Landkarten nicht helfen; und je mehr Wege eine Karte enthält, desto schwieriger wird die Aufgabe, und es läfst sich nicht entscheiden, ob die nach langer Mühe schliefslich gefundene Verbindung wirklich die kürzeste zwischen den betreffenden Orten ist; sie mufs so lange dafür gelten, bis ein glücklicher Zufall eine noch günstigere Combination ans Licht bringt.

Leichter gelangt man zum Ziel, wenn ausschliefslich Eisenbahnverbindungen in Betracht kommen, weil hier die Theilstrecken in geringerer Zahl vorhanden sind und die Längen derselben nicht mühsam aus kleinen Einzelentfernungen zusammengelesen, sondern in fertigen Summen oft von mehreren Hundert Kilometern aus den Kursbüchern entnommen werden können.

Da die Eisenbahnnetze der cultivirten Länder sich von Jahr zu Jahr verdichten, so läfst sich erwarten, dafs die Frage nach dem kürzesten Landwege, welche aus den einfachen Verkehrsverhältnissen der eisenbahnlosen Vorzeit stammt, künftig einmal von der Tagesordnung verschwinden und den praktischeren Fragen Platz machen wird: Auf welchem Wege erreicht man am schnellsten — oder auch am wohlfeilsten sein Ziel? Hierauf Antwort zu geben, ist jedoch mehr Sache der Kursbücher als der Landkarten.

Sind Aufnahme, Construction und Zeichnung der Landkarten als die wichtigsten Verrichtungen zur Erzeugung eines getreuen Kartenbildes in eingehender Weise von uns behandelt worden, so wollen wir jetzt noch der Vervielfältigung, ohne welche eine gemeinnützige Verwerthung der Landkarte nicht stattfinden kann, einige Worte widmen.

Die üblichen Vervielfältigungsarten liefen früher auf die beiden Gegensätze des Steindruckes und des Kupferdruckes hinaus. Sie thun dies im Wesentlichen auch heute noch, wenn auch die Verwerthung der Photographie, durch welche die Karten rasch und genau verkleinert und vergröfsert werden, für die Herstellung der Zeichnung auf Stein und Kupfer ganz neue Methoden geschaffen hat.

Durch die Photographie werden seit dem Jahre 1865 Zeichnungen fettig auf Stein oder Zink übertragen. Dies Verfahren (Photolithographie — Photozinkographie) empfiehlt sich für Karten und Pläne, welche nur dem augenblicklichen Bedürfnisse genügen und keinen gröfseren Aenderungen unterworfen werden sollen. Das »Buch von der Weltpost« enthält (S. 358) zwei derartige in der Reichsdruckerei zu Berlin hergestellte Kartenbeilagen.

Die Photographie in Verbindung mit dem Kupferdruck ersetzt als »Heliogravure« den Kupferstich. Das Verfahren wurde 1869 durch Mariot im k. k. militairisch-geographischen Institut zu Wien eingeführt, als an diese Staatsanstalt die schwierige Aufgabe trat, die auf der Neuaufnahme der österreichischen Monarchie basirte neue Specialkarte von Oesterreich-Ungarn im Mafsstabe 1 : 75 000 (etwa 720 Blatt) binnen der kurzen Frist von 15 Jahren herzustellen. Neuerdings ist dies Verfahren so vervollkommnet, dafs man nicht nur Strichzeichnungen, sondern auch Zeichnungen in Kohle, Tuschlavirungen, ja sogar Naturaufnahmen bis zu einem bestimmten Grade wiederzugeben im Stande ist, wie die ebenfalls von der hiesigen Reichsdruckerei hergestellte schöne Abbildung der Statue des Merkur bei S. 37 des Buches von der Weltpost zeigt.

Wie die Landkartenvervielfältigung durch dies Verfahren gefördert wird, ist daraus zu entnehmen, dafs mit Hülfe der Heliogravure seit 1872 von dem militairisch-geographischen Institut zu Wien die Generalkarte von Central-Europa 1 : 300 000 mit 380 Platten, die Militairmarschroutenkarte 1 : 300 000 mit 72 Platten, der Wiener Umgebungs-

plan 1 : 25 000 mit 40 Platten, von der neuen Specialkarte der Monarchie 1 : 75 000 etwa 618 Platten, also seit den 13 Jahren des Bestehens der Heliogravure etwa 2 362 Kupferdruckplatten hergestellt worden sind.

In Fällen, wo weniger scharfe Zeichnung genügt, hat man die Heliogravure durch die wohlfeilere Tiefätzung in Zinkplatten, die dann galvanisch verkupfert werden, zu ersetzen gesucht (Photochemigraphie).

Selbst einen Ersatz für den Holzschnitt oder Schriftgutschnitt hat die Photographie geliefert, nämlich die Hochätzung in Zink und Vervielfältigung der so hergestellten erhabenen Zeichnung mittels der Buchdruckerpresse. Eine derartige Landkartenerzeugung ist dann zu empfehlen, wenn es weniger auf Schönheit und Schärfe als auf Schnelligkeit und Wohlfeilheit der Vervielfältigung ankommt. Feine Linien und Schraffirungen gehen dabei leicht verloren, Alles andere wird stärker, derber im Ausdruck, und nachträgliche Berichtigungen der Druckplatten sind schwer ausführbar.

Ausführliche technische Erläuterungen für die verschiedenen durch die Photographie vermittelten Vervielfältigungsverfahren findet man in dem Buche »Technik der Reproduction von Militairkarten und Plänen u. s. w. von Ottomar Volkmar, k. k. Oberstlieutenant der Artillerie; Wien 1885, Hartlebens Verlag«, dem die vorstehenden Angaben über diesen Gegenstand gröſstentheils entnommen sind.

Von allen Vervielfältigungsverfahren ist der Kupferdruck in Bezug auf Feinheit der Linien und Eleganz der Ausführung das Vollkommenste zu leisten im Stande, mögen die Zeichnungen auf den Kupferplatten von geschickter Hand gestochen oder durch Heliogravure hergestellt sein. Er ist deſshalb vorzugsweise da am Platze, wo es gilt, auf verhältniſsmäſsig kleinem Raume eine Fülle von Einzelheiten klar und deutlich wiederzugeben. Zeugniſs hiervon legen ab die neuen preuſsischen, sächsischen, bayerischen, württembergischen u. s. w. und österreichischen Generalstabskarten, der Handatlas sowie der Schulatlas von Stieler, der kleine, wohlfeile Taschenatlas von Justus Perthes u. a. m.

Das Verdienst, mittels der feingekörnten geschmeidigen Kupferplatte die genaue, saubere und elegante Wiedergabe der Karte zu bewirken, gebührt natürlich in erster Reihe dem Künstler, durch dessen Hand die Zeichnung und namentlich auch die Schrift der Karte geschaffen werden. Welche eigenthümliche und schwierige Rolle gerade die Schrift auf der Karte spielt, hat Petermann in den »Geographischen Mittheilungen« in einem geistreichen Aufsatz erörtert. Er vergleicht darin die Landkarte mit einem Gemälde oder einer photographischen Abbildung und sagt:

»Man lasse den Maler in seinem Landschaftsbild alle dargestellten Objecte mit einer Masse von Namen, groſs und klein, anfüllen, den Photographen sein wohlgelungenes Portrait mit allen Namen der Anatomie des menschlichen Kopfes bis auf die kleinste Arterie beschreiben, und man würde finden, daſs des Malers Landschaftsbild und des Photographen Portrait im höchsten Grade gestört, entstellt, verunstaltet und gar nicht mehr erkennbar sein würde. Wären die betreffenden Namen in einer geschmacklosen Schrift, so würde man auch noch diese technische Geschmacklosigkeit mit in den Kauf nehmen müssen. Mit dieser Schwierigkeit hat der Kartenzeichner zu thun. Es mag ihm ein noch so treffliches Bild von einem Lande gelungen sein, er darf ja keine bloſs »stumme« Karte geben, wie der Maler oder Photograph, sondern muſs seine Arbeit mit Hunderten und Tausenden von Namen, groſs und klein, belasten.«

Hiernach wäre die Kartenschrift lediglich als ein nothwendiges Uebel zu betrachten. Als solches müſste sie gegen die auf der Karte dargestellten Gegenstände, zu deren Erläuterung sie nur dienen soll, eigentlich völlig zurück-

treten. Andererseits wird aber verlangt, dafs Art und Gröfse der Schrift in ihrer Abstufung die Bedeutung des Objects erkennen lasse und aufserdem bis zum Namen des kleinsten Wohnplatzes und Baches leserlich bleibe. Eine dritte ebenso gerechte Anforderung besteht darin, dafs die Kartenschrift geschmackvoll arrangirt und überall schön sei. Wir sehen hier, dafs es dem Kartenzeichner ebenso ergeht, wie oben dem Gradnetzberechner: er soll widersprechenden Anforderungen Genüge leisten. Natürlich kann dies nur in unvollständiger Weise geschehen; und so bestätigt sich denn auch in diesem Punkte, was bei unserer Untersuchung schon mehrfach ans Licht trat, dafs die Landkarten zu denjenigen Werken gehören, welche trotz des emsigen Fleifses Tausender, die daran mitwirkten und noch thätig sind, und trotz aller zu verzeichnenden riesigen Fortschritte den Gipfel der Vollendung noch nicht erreicht haben. Der Schweizer Geograph Ziegler sagt sogar: »Es ist mir immer, man werde an den topographischen Karten der Gebirgsländer nach ein paar Generationen von vorn anfangen« — und Petermann ist unter Bezugnahme auf diesen Ausspruch sehr geneigt, selbst die besten der topographischen Karten, die doch die Grundlagen aller übrigen Karten bilden, nur als Studien zur Feststellung der geeignetsten Darstellungsweise des Bodenreliefs zu betrachten.

Wenn die tüchtigsten Mitarbeiter und Sachverständigen das Ziel so hoch stecken, so wird uns die Zukunft noch grofse Leistungen auf dem Gebiete des Landkartenwesens bringen. Als die uns am nächsten liegenden nennen wir die vielleicht in einem Jahrzehnt zu erwartende Vollendung der neuen officiellen Vermessungen und Aufnahmen innerhalb des d e u t s c h e n R e i c h s gebiets, von deren rastlosem Fortschreiten die vielen veröffentlichten Mefstischblätter, Mafsstab 1 : 25 000, sowie die Blätter der Karte des Deutschen Reiches (früher Generalstabskarte) Mafsstab 1 : 100 000 Zeugnifs ablegen.

Für die genaue Vermessung und Aufnahme von g a n z E u r o p a, so rührig auch die meisten Staaten daran arbeiten, setzen Sachverständige eine Frist von mehreren Menschenaltern. In Betreff der übrigen Erdtheile, und gar erst der Meere, erscheint es gerathen, sich jeder Muthmafsung zu enthalten.

Mit Ausnahme Nordamerikas und derjenigen Gegenden, in denen aus Anlafs von Eisenbahnbauten genaue Vermessungen stattgefunden haben, werden die a u f s e r e u r o p ä i s c h e n Länder noch lange durch Karten vertreten sein, deren Grundlagen gröfstentheils aus Beobachtungen, Aufzeichnungen, ungefähren Entfernungs- und Richtungsabschätzungen von Reisenden und günstigsten Falls durch Vermessungen von Seefahrern zusammengebracht worden sind. Wir dürfen aber den Werth dieser Karten nicht unterschätzen. Ihnen ist zu Gute gekommen die Fähigkeit der Beobachtung und der Abschätzung, welche bei handeltreibenden und seefahrenden Nationen — aber auch bei ungebildeten Nomadenvölkern, Eskimos, Indianern, Australnegern u. s. w. — sich in hohem Grade vorfindet und geschärft wird durch das Bestreben, den einmal gemachten Weg später wiederzufinden. Das im Laufe von Jahrhunderten angesammelte Material ist von Tausenden, die ein lebhaftes Interesse daran hatten, unablässig gesichtet, berichtigt und vervollständigt worden. Seefahrer haben unzählige Male die Küsten besucht, die Aufzeichnungen geprüft, mit Compafs, Sextant, Chronometer und Log Nachmessungen vorgenommen. Endlich fehlt es auch, wie aus den Angaben S. 109 hervorgeht, nicht ganz an astronomisch festgelegten Punkten, die zu genauerer Einordnung in das Gradnetz dienen.

Somit dürfen wir, wenigstens so weit es sich um Küstenstriche und um bereits cultivirte Gegenden handelt und es auf ganz genaue Entfernungsermittelungen nicht ankommt, den uns zu Gebote stehenden Karten aufsereuropäischer Länder wohl Vertrauen schenken.

46. Die Congo-Expedition von Dr. Oscar Lenz.

Das »Archiv für Post und Telegraphie« hat in seinem Jahrgange 1885 (S. 376 u. f.) über die Ausrüstung einer österreichischen Congo-Expedition berichtet, deren Führung dem bekannten verdienten Forscher Dr. Oscar Lenz übertragen wurde. Ueber den Verlauf dieser Expedition, welche es sich zur Aufgabe gestellt hatte, die in den Aequatorialprovinzen verschollenen Reisenden Dr. Junker, Dr. Schnitzler (Emin Bey), Casati und Lupton Bey aufzusuchen, sind wir nunmehr in der Lage, nach dem Wiener »Fremdenblatt« einiges Nähere mitzutheilen.

Dr. Lenz hatte mit seinem einzigen Begleiter, Dr. Oscar Baumann, am 15. Juni 1885 Wien verlassen und sich am 30. Juni auf dem Dampfer »Carl Woermann« in Hamburg nach Afrika eingeschifft. Nach Berührung zahlreicher Häfen an der Westküste landete die Expedition am 13. August 1885 an der Congo-Mündung in Banana, wo die letzten Vorbereitungen für die Reise in's Innere getroffen wurden. Am 27. August verliefs Lenz an Bord des Flufsdampfers »Moriaan« Banana und erreichte am 30. August die holländische Faktorei Ango-Ango gegenüber Vivi, wo er durch die Anwerbung der für die weitere Reise nöthigen Träger mehrere Wochen zurückgehalten wurde. Erst nach Ueberwindung grofser Schwierigkeiten gelang es seinem Begleiter Baumann, 80 Träger in der Landschaft Ngombe zur Weiterbeförderung der Vorräthe und Tauschartikel der Expedition zu erhalten und am 30. October nach Ango-Ango zu bringen. Am 1. November endlich konnte Lenz nach dem Stanley-Pool aufbrechen, wo er Ende November in Leopoldville eintraf. Der kurz vor der Expedition von einer Reise in letzterem Orte angekommene Gouverneur des Congostaates, Sir Francis de Winton, empfing Lenz auf das Liebenswürdigste und bewilligte nicht nur ihm und seiner Karawane die freie Fahrt auf dem Regierungsdampfer »Stanley« bis zu den Stanley-Fällen, sondern theilte ihm auch Herrn Bohndorf, welcher der Gefährte Dr. Junker's auf seinen Reisen im äquatorialen Afrika gewesen war, als Begleiter zu. Aufserdem versah er ihn mit mehreren Empfehlungsschreiben an die Divisionschefs der oberen Stationen.

Der Dampfer »Stanley« verliefs Leopoldville am 29. Dezember, erreichte die Aequator-Station am 14. Januar und kam am 14. Februar in der Fallstation, der äufsersten des Congostaates, an. Gleich nach seiner Ankunft setzte sich Dr. Lenz mit Tippo-Tip, dem bedeutendsten und mächtigsten arabischen Elfenbeinhändler, dessen Einflufs über ganz Central-Afrika reicht und der zufälliger Weise in seiner zeitweiligen Residenz auf einer Insel oberhalb des Falls sich aufhielt, in Verbindung, da von dessen Entgegenkommen die Möglichkeit abhing, nach Norden in die Mombuttu-Länder und in die Gegend, wo sich die verschollenen Reisenden aufhalten sollten, vorzudringen. (Dr. Junker hat sich inzwischen bekanntlich selbst befreit, indem er, vom oberen Nil südwärts ziehend, Zanzibar erreichte). Lenz fand bei Tippo-Tip für sein Vorhaben keine Unterstützung.

Vor etwa einem Jahre, erzählte Tippo-Tip, habe er eine kleine Expedition nach Norden geschickt, dieselbe wurde am Okioroflusse vom Volke der Wabia, das nur vergiftete Pfeile als Waffen führt, angegriffen und zurückgeschlagen. Daraufhin hätte er eine Expedition von 500 bis 600 Mann unter Ali ben Muhamed nach Norden gesendet. Diese Expedition sei seit zehn Monaten abwesend, und man wisse nichts weiter von ihr. Nach der Rückkehr der Expedition Ali's könnte Lenz leicht 200 bis 300 Mann haben, von seinen hier befindlichen Leuten könne er nichts abgeben, da ein Theil davon den Congo abwärts

zum Armoini gehe, um Elfenbein zu holen, der andere Theil aber zu seiner Begleitung nöthig sei, da er, einer Aufforderung des Sultans von Zanzibar folgend, sich dorthin begeben müsse. Weiter erfuhr Lenz, dafs der Weg nach Norden durch dichtbewaldetes Gebiet führe, von wilden Stämmen bewohnt, die natürlich den arabischen Horden feindselig sind, weil diese das Elfenbein und die Sklaven weniger kaufen als rauben; daher könne man nur mit grofser Begleitung diesen Weg einschlagen.

Nach diesen ungünstigen Nachrichten in Bezug auf das Vordringen nach Norden glaubte Lenz, einige Zeit auf die Rückkehr des mystischen Ali ben Muhamed warten zu sollen, von welchem er dann nach Zusage des Tippo-Tip einige Hundert Mann für die Reise in's Mombuttu-Land entlehnen zu können hoffte. Da nun aber Ali ben Muhamed nicht erschien, so entschlofs er sich, nach Nyangwe zu reisen, um von da zu versuchen, in die Landschaft Ruanda und über den fast ganz unbekannten Mutan Nzige-See nach Wadelai, den Aufenthaltsort Emin Bey's, vorzudringen — ein Plan, der um so mehr Erfolg versprach, als Tippo-Tip nicht nur für die Reise nach Nyangwe Sorge tragen wollte, sondern auch auf das Bestimmteste versicherte, dafs er der Expedition von Nyangwe Leute bis zum See geben werde. Während des Aufenthalts in der als ungesund geschilderten Station »Stanley-Falls« erkrankte Herr Baumann so schwer an Dysenterie, dafs die weitere Mitnahme des thätigen Begleiters, so schwer es auch Dr. Lenz fiel, sich von der werthvollen Arbeitskraft zu trennen, nach Nyangwe unthunlich wurde.

Während Dr. Lenz Ende März die Reise mit Unterstützung Tippo-Tip's congoaufwärts fortsetzte, verblieb Baumann in der Station, bis er sich so weit erholt hatte, um längs des Congo nach der Küste zurückzukehren. Er begab sich dann noch nach der spanischen Insel Fernando-Po, deren noch gar nicht bekanntes Innere er durchforschte, und kehrte über Madeira nach Europa zurück.

Dr. Lenz hatte nach achtzehntägiger Flufsreise von Stanley-Falls aus Nyangwe bz. Kasonge, die Residenz Tippo-Tip's, am 1. Juni ohne Unfall erreicht. Hier mufste Lenz sich mit Trägern für die Reise an den Tanganjika-See versehen, was wieder längere Zeit erforderte. Unterdessen waren in Kasonge die Blattern ausgebrochen, und die fürchterliche, das Innere Afrikas entvölkernde Krankheit überfiel auch die Träger der Expedition. Lenz, sowie Bohndorf verloren durch sie ihre eigenen Diener. Lenz verliefs schleunigst (30. Juni) das verseuchte Kasonge, erreichte am 11. Juli Kibonde und betrat am 7. August in der Landschaft Mtowa das Westufer des Tanganjika-Sees. In der nahe auf der Insel Kavala gelegenen Missionsstation der Londoner Church-Mission wurde Lenz von dem Capitain Hove, welcher daselbst seit vielen Jahren mit Familie lebt und den Tanganjika-See genau erforscht hat, auf das Freundschaftlichste aufgenommen. Von hier aus wurde die Ueberfahrt an das andere (östliche) Ufer des Sees nach Udschidschi ausgeführt, wo man am 15. August ankam. Daselbst traf Lenz die Verhältnisse ganz anders, als er sie erwartet hatte. Merkwürdigerweise war zwei Tage vor seiner Ankunft Tippo-Tip wie sein grofser Geschäftsfreund Muhamed ben Chalfan, mit welchem er nach Norden reisen sollte, bereits aufgebrochen. Sie gingen einfach Dr. Lenz aus dem Wege. Es liegt eben nicht in ihrem Interesse, dafs jetzt ein Europäer in die nördlich vom Tanganjika gelegenen Länder gelangt.

Da ein Vordringen gegen Norden ohne Unterstützung Tippo-Tip's einerseits der kriegerischen Unternehmungen der Araber wegen unthunlich erschien, andererseits auch der noch mögliche Weg über Uganda wegen der bekannt gewordenen Ermordung des Bischofs

Hannington in Uganda sich nicht empfahl, so änderte unter diesen für die Expedition so ungünstigen und schwierigen Verhältnissen Professor Lenz seinen Plan und beschlofs, um die noch zur Verfügung stehende Zeit und die sehr beschränkten Mittel auf möglichst vortheilhafte Weise zu verwenden, statt den bekannten Weg nach der Ostküste über Taboro den weniger erforschten über den Nyassa-See einzuschlagen. Mitbestimmend für diesen neuen Plan war auch die schwere Erkrankung Bohndorf's in Udschidschi, welcher, beinahe gelähmt, auf der weiteren Reise auf einer Tragbahre an die Küste geschafft werden mufste.

Da die eben geschilderten ungünstigen Verhältnisse eine Reise nach Norden unmöglich machten, wandte Lenz sich also nach Süden und führte ungeachtet aller Widerwärtigkeiten mit der ihm eigenen Energie und Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse des Klimas die Expedition von dem Congo quer durch das ostafrikanische Seengebiet zum Zambesi, damit zwei der gröfsten afrikanischen Flüsse durch einen neuen Weg verbindend.

Am 8. September verliefs er mit dem schwerkranken Bohndorf in einem grofsen Segelboote Udschidschi und gelangte nach einer äufserst unangenehmen Fahrt von elf Tagen an das Südufer bei Niomkolo. Hier in der ehemaligen Missionsstation der Londoner Mission-Society, wo er nur Gräber der dem gefährlichen Klima Erlegenen fand, mufste Lenz fast 14 Tage warten, ehe es ihm gelang, Träger für seine Landreise zum Nyassa-See zu gewinnen.

Am 27. September endlich konnte er die unwirthliche Südküste des Tanganjika verlassen. Man überstieg zuerst in östlicher Richtung ein ausgedehntes Hochland, das zwischen den beiden Seen sich ausbreitet, und von da ging es zur Residenz des alten Sultan Mpensa. Da die Eingeborenen hier in beständiger Fehde unter einander leben, ihre Dörfer stark befestigt und schwer zugänglich sind und jede Gemeinde abgeschlossen für sich lebt, war das Reisen mit grofsen Schwierigkeiten für Lenz verbunden. Namentlich weigerten sich die Träger, das jeweilige Nachbargebiet zu betreten; in Folge dessen mufsten stets neue Träger mit grofser Mühe gefunden werden. So hatte Mpensa mit dem nächsten Orte, Fambo, Krieg. Die aus dem Dorfe Mpensa's mitgenommenen Träger legten daher ihre Lasten am halben Wege im Walde nieder, und die Leute des Dorfes Fambo holten das Gepäck wieder aus dem Busch. Am 4. Oktober überschritt Lenz mit dem kleinen Seisiflufs, der nordwärts in den sogenannten Leopold-See mündet, während die darauf folgenden Flüfschen südwärts gehen und sich zum Zambesi, der in den Bangweolo-See mündet, vereinigen, das Quellgebiet des mächtigen Congostromes.

Am 17. October endlich erreichte die Expedition bei Karongas Dorf den Nyassa-See. Hier in der Handelsstation der *African-Lakes-Company* fand Lenz das kleine Boot »Ilala« (genannt nach dem Orte, wo Livingstone starb) zur Abfahrt bereit, fuhr nach kurzem Aufenthalt auf diesem Boote zum Südende des See's, verfolgte den Schireflufs und gelangte bei Quilimane, an der Mündung des Zambesi, an die Ostküste. Dann trat er die Seereise nach Zanzibar an, von wo er nach Ordnung der für die Expedition noch aufgelaufenen Verbindlichkeiten nach Kairo ging, um schliefslich über Triest nach Wien zurückzukehren. —

Die geographische Gesellschaft zu Wien, von welcher diese Expedition angeregt und zu Stande gebracht worden ist, kann auf das Ergebnifs derselben, die Durchquerung des dunklen Erdtheils von Westen nach Osten und die reiche Ernte an wissenschaftlichen Beobachtungen und Sammlungen, mit voller Genugthuung zurückblicken. In einer am 19. April stattgehabten aufserordentlichen Versammlung der geogra-

phischen Gesellschaft ist denn auch den muthigen Forschern der wohlverdiente Dank zu Theil geworden.

Aus dem in der erwähnten Versammlung erstatteten Bericht des Dr. Lenz über seine Reise glauben wir noch folgende Bemerkungen hervorheben zu sollen.

Von Ango-Ango bis Stanley-Pool ist die Schiffbarkeit des Congo der Stromschnellen wegen unterbrochen. Auch Lenz mufste auf den Schultern von Trägern, deren Beschaffung sehr mühselig wurde, die Ausrüstung der Expedition weiterschaffen. Alle Waaren müssen zu Land befördert werden, was immer 15 bis 18 Tage beansprucht. Eine solche Landbeförderung durch menschliche Träger sollen aber, wie Dr. Lenz ausführte, weder die einheimischen Erzeugnisse noch die eingeführten Waaren vertragen, die Kosten seien zu bedeutend, die Regelmäfsigkeit des Verkehrs eine zu geringe und die Unzuverlässigkeit der Träger eine zu grofse. So sei denn schon lange in den mafsgebenden Kreisen die Frage wegen des Baues einer Eisenbahn erörtert worden.

Die Schwierigkeiten, welche sich diesem Baue entgegenstellen, seien nicht zu verkennen, und man könne überzeugt sein, dafs derselbe für die ersten Dezennien wahrscheinlich nicht einmal die Betriebskosten tragen werde. Die Bahn werde viel Geld und vermuthlich manches Menschenleben kosten; aber andererseits seien technisch viel schwierigere Aufgaben schon gelöst worden, und dann stehe es fest, dafs der Congostaat ohne diese Bahn überhaupt nicht lebensfähig sei. Es müsse mit Vollendung dieses Schienengeleises ein grofser Umschwung in den ganzen Handelsverhältnissen am unteren Congo eintreten. Der jetzt in Banana befindliche Handel werde an den Stanley-Pool verlegt werden, von wo aus der mehr als 1000 km weit schiffbare Congo und seine Nebenflüsse bis hinauf zu den Stanley-Fällen von den Dampfern würden befahren werden können.

Die Buschbewohner an beiden Seiten des Stromes können für längere Zeit noch Erzeugnisse liefern; es wird allerdings auch eine Zeit kommen, wo das Elfenbein selten wird und vielleicht ganz aufhört, bis dahin aber werden die Neger gelernt haben, andere Artikel für den europäischen Händler zu beschaffen (Kautschuk, Palmöl, Erdnüsse u. s. w.).

Es scheint, sagte Lenz weiter, dafs jetzt die finanziellen Bedingungen für den Bau der Congobahn gegeben sind, und es wird damit zweifellos eine bedeutende Culturarbeit geschaffen, die freilich ihre Zinsen erst in später Zukunft tragen wird. Aber der Congostaat ist ja überhaupt für die Zukunft berechnet, und man könne von einem Lande, das man erst seit einigen Jahrzehnten kennt, nicht jetzt schon goldene Berge erwarten.

Ueber die klimatischen Verhältnisse am Congo spricht sich Lenz folgendermafsen aus: Das Klima ist ein schlechtes, länger als ein Jahr hält es kein Europäer aus, dann mufs er nach Europa; aber auch nur Solche können leben, die vermöge ihrer Stellung in der Lage sind, sich der schweren Handarbeit zu enthalten. Es werden diese Länder nie geeignet sein für mittellose Ackerbauer und Colonisten, die mit ihrer Hände Arbeit den Boden bebauen müssen. Es wird die Aufgabe der dort lebenden Europäer sein, die Neger zur Plantagenwirthschaft anzuhalten und an regelmäfsige Arbeit zu gewöhnen. Die Zukunft des tropischen Afrika beruhe nicht auf dem jetzt üblichen primitiven Tauschhandel, sondern auf grofs angelegter Plantagenwirthschaft.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Elektrische Beleuchtung von Eisenbahnzügen. In No. 1 des laufenden Jahrganges haben wir über die im Bereiche der württembergischen Staatseisenbahnen angestellten Versuche der Beleuchtung von Eisenbahnwagen mit elektrischem Lichte berichtet. Der »Norddeutschen Allgemeinen Zeitung« wird nunmehr über diesen Gegenstand aus Stuttgart Folgendes geschrieben.

Bei der Berathung von Eisenbahnvorlagen kam im württembergischen Abgeordnetenhause dieser Tage auch die Frage der elektrischen Beleuchtung der Eisenbahnzüge zur Erörterung. Württemberg ist das erste Land, welches mit dieser Beleuchtungsart auf Bahnzügen eine Probe gemacht hat, indem es durch ein Uebereinkommen mit der leistungsfähigen elektrotechnischen Fabrik Canstatt-Efslingen auf der Linie Stuttgart-Hall einen Schnellzug auf diese Weise hat beleuchten lassen. Da im Uebrigen in Württemberg auf den Bahnzügen bisher zumeist eine geringwerthige Gas- und noch dürftigere Kerzenbeleuchtung vorhanden war, so handelte es sich nun um die Frage, ob in gröfserem Umfang die sogenannte Oel- oder Fettgasbeleuchtung eingeführt oder der elektrischen Beleuchtung die Zukunft offen gelassen werden solle. Den letzteren Vorschlag vertrat der Abgeordnete Leibbrand, indem er an der Hand einer Broschüre des Elektrotechnikers Prof. Dietrich eine sehr günstige Kostenberechnung vortrug. Dem trat aber der Ministerpräsident und Staatsminister der Verkehrsanstalten von Mittnacht mit Mittheilungen entgegen, die eine weitere Verbreitung verdienen, da sie auf einer sorgfältigen amtlichen Untersuchung der württembergischen Staatstechniker beruhen. Der Minister führte aus, dafs diese Untersuchung zu Ungunsten der elektrischen Beleuchtung ausgefallen sei. Die bisherige Probe auf der Linie Stuttgart-Hall sei zwar bis zu einem gewissen Grade gelungen, aber der ganze Stand der Elektrotechnik sei doch bis jetzt nicht ein solcher, dafs man zur Einführung der elektrischen Zugsbeleuchtung in gröfserem Mafsstabe schreiten könnte. Erstens seien mit der Einrichtung erhebliche Nachtheile verbunden, es sei noch nicht die selbstständige elektrische Beleuchtung eines einzelnen Wagens möglich, vielmehr erstrecke sich die Beleuchtungseinrichtung auf einen ganzen Zug, bei dem in Folge dessen auf den einzelnen Stationen ohne grofse Unzuträglichkeiten Wagen weder ein- noch ausgeschaltet werden können. Auch erfordere die Bedienung und Beaufsichtigung ein besonderes Personal und die mitzuführende Dynamomaschine, die im Gepäckwagen untergebracht werden müsse, nehme einen verhältnifsmäfsig viel zu grofsen Raum ein. Zweitens aber seien die Herstellungskosten so erheblich gröfsere, dafs eine Einführung auf gröfseren Strecken schon aus diesem Grunde zur Zeit nicht thunlich sei. Die Berechnungen des erwähnten Technikers haben sich nicht als zutreffend erwiesen, vielmehr habe sich ergeben, dafs die elektrische Beleuchtung des gesammten württembergischen Wagenparks auf 1 444 000 Mark sich beliefe, während die Oelgasbeleuchtung mit der Gesammtsumme von 540 000 Mark sich herstellen lasse, also um 900 000 Mark billiger sei. Es erkläre sich dadurch auch, dafs die Einführung elektrischer Beleuchtung auf Bahnzügen noch nirgends erfolgt sei, während man mit der anderwärts eingeführten Oelgasbeleuchtung allgemein zufrieden sei. — Die Kammer entschied sich in Folge dessen begreiflicherweise für die Oelgasbeleuchtung.

Telegraphenwesen in Venezuela. Alle wichtigeren Ortschaften des bewohnten und civilisirten Venezuela sind nunmehr durch Telegraphenlinien mit der Bundeshauptstadt Caracas bz. unter sich verbunden. Leider aber fehlt es noch immer an einem submarinen Kabel zum Anschlufs an die westindischen Kabellinien.

Auf oberirdischem Wege ist Venezuela allerdings schon seit dem Jahre 1882 an das Welttelegraphennetz angeschlossen, und zwar auf dem Wege über Columbien; die Telegraphenanlagen beider Staaten haben ihren Vereinigungspunkt in San Antonio del Táchira, von wo einerseits eine Linie nach Caracas, andererseits eine solche über Bogotá nach dem am Pacific gelegenen Küstenort Buenaventura (Bahia del Choco) abzweigt; hier findet der Anschlufs an das submarine Kabel nach Panama statt. Dieser Weg wird jedoch wegen der häufigen Betriebsstörungen auf dem Landtelegraphen wenig benutzt. Die schnellste Beförderung von Telegrammen aus Europa nach Venezuela findet zur Zeit über Trinidad statt, von wo wöchentlich mindestens einmal Postgelegenheit nach La Guayra bz. Caracas besteht.

Während der Dauer einer Unterbrechung der westindischen Linien können Telegramme nach Venezuela auch über Panama befördert werden, von wo die Dampfer nach den Haupt-Hafenorten Venezuelas ein- bis viermal in jedem Monat fahren.

Die Malbergbahn bei Bad Ems. Die seit Herbst v. J. im Bau begriffene, in Kurzem zu eröffnende Bergbahn von Bad Ems nach dem Malberg dürfte ein gröfseres Interesse verdienen, weil sie die erste Drahtseilbahn mit Zahnstangengang in Deutschland ist und auf der Strecke ganz ungewöhnliche Steigungen vorkommen. Ausführliche Veröffentlichungen über die Anlage haben noch nicht stattgefunden; es dürften daher einige von der »Deutschen Bauzeitung« gegebene vorläufige Hinweise willkommen sein.

Die Bahn hat den Zweck, den Badeort Ems mit der Hochfläche des mit prachtvollen Hochwäldern bestandenen Malbergs am linken Lahnufer zu verbinden. Der steile Abhang des Berges zwang zur Wahl des angenommenen Systems. Die Bahn ist zweigleisig und soll in der Weise betrieben werden, dafs der auf dem einen Gleise niedergehende Wagen einen zweiten auf dem anderen Gleise in die Höhe zieht. Die Regelung der Belastung erfolgt durch Wasser, und das die beiden Wagen verbindende Drahtseil läuft oben über eine Scheibe. Jedes Gleise besitzt eine Zahnstange.

Das zum Betriebe erforderliche Wasser mufs durch ein Pumpwerk auf die Höhe des Malbergs aus dem Lahnflufs gehoben werden und fällt oben in geschmackvoller Anordnung kaskadenförmig in einen Sammelweiher. Die zur Bedienung der Pumpen im Thal aufgestellten Dampfmaschinen werden daneben zum Betriebe der elektrischen Beleuchtung der Kurhäuser und Hôtels von Ems verwendet; die Beleuchtungsanlage ist bereits in Betrieb. Die Länge der Bahnstrecke beträgt 550 m; die Steigungen wechseln zwischen 43 und 53 pCt. Oben und unten sind an den Bahnausgängen hübsche Hallen errichtet, welche durch Fernsprecheinrichtung verbunden sind. Man plant eine elektrische Beleuchtung der ganzen Strecke mittels Bogenlampen.

III. NACHRUF.

Am 1. Februar d. J. starb in San Remo der General-Director des Indo-Europäischen Telegraphen-Departements, Colonel, Sir J. U. Bateman-Champain, welcher während einer langen Reihe von Jahren auf dem Gebiete der Telegraphie eine hervorragende Thätigkeit entfaltet und auch als Vertreter der britischen Regierung bei den internationalen Telegraphen-Conferenzen in Rom, St. Petersburg, London und Berlin vermöge seiner persönlichen Eigenschaften die allseitigste freundschaftliche Anerkennung erworben hat.

Dem »*Journal télégraphique*«, welches dem Entschlafenen einen warm empfundenen Nachruf widmet, entnehmen wir die folgenden näheren Angaben über sein Leben.

John Underwood Champain (später Bateman-Champain) wurde am 22. Juli 1835 geboren. Für die militairische Laufbahn auf den Militairschulen von Chatham, Edinburg und Addiscombe vorgebildet, trat er im Jahre 1854 in die britische Armee ein und hatte als Offizier des Genie-Corps während der Belagerung von Delhi Gelegenheit, sich in dem Mafse auszuzeichnen, dafs ihn sein Commandant, Lord Canning, nach Beendigung des Feldzuges zum Begleiter des Majors Patrick Stewart bestimmte, um diesen bei Herstellung eines Telegraphennetzes in Persien zu unterstützen.

Zu jener Zeit gab es noch keine telegraphische Verbindung zwischen Grofsbritannien und Indien, der Mangel einer solchen aber hatte sich gerade während des erwähnten Feldzuges besonders fühlbar gemacht. Auch die Untersee-Telegraphie befand sich noch in ihrer Kindheit. Zwar war bereits für kurze Zeit ein Kabel an der afrikanischen Küste verlegt worden, um Malta mit Aegypten zu verbinden; doch dieser Versuch sowohl, wie auch eine andere Kabelverbindung zwischen Suez und Bombay durch das Rothe Meer über die Inseln Kuria Muria im Indischen Ocean waren vollständig mifsglückt. Nachdem die ganze Angelegenheit einige Zeit geruht hatte, entschlofs sich die britische Regierung im Jahre 1862, die Herstellung einer telegraphischen Verbindung zwischen dem Mutterlande und ihren Besitzungen in Indien ohne Mitwirkung von Privatgesellschaften selbst in die Hand zu nehmen, und betraute mit der Ausführung eben dieses Planes den Major Patrick Stewart und den Lieutenant Champain. Nach einem Jahre theilweise unfruchtbarer Verhandlungen gab die persische Regierung endlich ihre Erlaubnifs, die erforderlichen Telegraphenleitungen innerhalb Persiens durch englische Ingenieure herstellen zu lassen. Champain erhielt die Oberleitung dieses Unternehmens und entledigte sich seines Auftrages mit Hülfe eines Stabes von 3 Offizieren, 12 nachgeordneten militairischen und 6 Civil-Ingenieuren mit bestem Erfolge.

Nachdem er dann bis zum Jahre 1870 sowohl in der Türkei wie in Rufsland vielfach schwierige Unterhandlungen wegen Herstellung von Durchgangsleitungen über türkisches und russisches Gebiet mit Glück geleitet hatte, wurde er in dem genannten Jahre zum Chef des Indo-Europäischen Telegraphen-Departements ernannt. Als solcher hat er unausgesetzt für die Vervollkommnung der telegraphischen Verbindungen zwischen Indien und Grofsbritannien Sorge getragen, aufserdem aber als allgemein geschätztes Mitglied der verschiedenen internationalen Telegraphen-Conferenzen mit ebenso grofsem Eifer wie Geschick an der Verbesserung der allgemeinen Bestimmungen für den internationalen Telegraphendienst mitgearbeitet.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 20. Berlin, 20. Mai 1887.

Ueber Seeschifffahrtszeichen. — Zur Eröffnung der Höllenthalbahn. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Zur Abwickelung des Zeitungsgeldes). — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen. — Die Aussichten auf den Wegfall der Wittwen- und Waisengeldbeiträge. — Feuilleton: Bilder aus Constantinopel.

No. 21. Berlin, 27. Mai 1887.

Die höhere Postverwaltungs-Prüfung. — Abänderung des Gesetzes über die Reichs-Postdampfschiffsverbindungen. — Personal-Nachrichten. — Vereinswesen. — Aufgaben, welche in neuerer Zeit den Kandidaten für die höhere Verwaltungsprüfung als Themata ertheilt worden sind. — Kleine Mittheilungen. — Vermischtes u. s. w. — Feuilleton: Die internationale Ausstellung in Edinburgh von 1886.

2) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, Mai 1887. Heft V.

Vereins-Angelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitglieder-Verzeichnifs. — III. Vorträge und Besprechungen: Dr. O. Frölich, Optische Darstellung der Vorgänge im Telephon mit Anwendungen. — Abhandlungen: O. Frölich, Zur Theorie der Dynamomaschinen (Schlufs). — J. L. Huber, Elektrischer Strafsenbahnbetrieb in Hamburg. — W. Kohlrausch, Ein Beitrag zur Kenntnifs der Akkumulatoren. — R. Rühlmann, Die Versuche der Uebertragung mechanischer Energie auf elektrischem Wege in der Maschinenfabrik in Oerlikon. — Siemens & Halske, Zur Geschichte der Ringmaschine mit Innenpolen. — H. Hübschmann, Ueber ein neues galvanisches Element von K. Sosnowski. — Kareis, Elektrotechnisches aus Oesterreich. — Dr. E. Pirani, Das Elektrodynamometer als Mefsinstrument für Wechselströme. — Dr. V. Wietlisbach, Die Verwendung des Uebertragers (Translators) zu Fernsprecheinrichtungen. — Dr. V. Wietlisbach, Bemerkungen zu der Theorie der Telephonleitungen. — W. Oesterreich, Mikrophon von Mix & Genest in Berlin. — J. W. Giltay, Ueber die lautschwächende Wirkung der Elektromagnete in Sprechstromkreisen. — Dr. A. Tobler, Der Kabelschrank (künstliche Linie) von Siemens & Halske (Schlufs). — Kennelly: Der Widerstand von Fehlern in unterseeischen Kabeln. — Kleine Mittheilungen.

3) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 21.

Télémètre électrique. — Sur les dynamos compounds; J. Moutier. — Études sur les machines dynamos; W. C. Rechniewski. — Éclairage de la salle de concerts du conservatoire de musique de Liège; E. Meylan. — Les lampes à arc; G. Richard. — Courbes magnétiques isogoniques; C. Decharme. — Essais d'étude expérimentale des champs magnétiques; J. Sarcia et E. Sartiaux. — Revue des travaux récents en électricité: Sur les causes des variations diurnes du magnétisme terrestre; C. Lagrange. — Commotion électrique pendant un tremblement de terre. — Emploi des couples thermo-électriques pour l'étude des radiations solaires. — Une nouvelle forme de sismographe, par Th. Gray. — Le radio-micromètre de C. V. Boys. — Correspondances speciales de l'étranger. — Faits divers.

L'Électricien. Paris. No 214.

Éclairage électrique des trains de chemin de fer en Würtemberg. — Correspondance anglaise: Les colonies anglaises et le télégraphe. Çout de l'éclairage électrique de l'exposition des Indes et des colonies. Éclairage électrique de l'exposition de Manchester. Éclairage électrique de navires. — Investigations téléphoniques. — Académie des sciences: Production artificielle de la magnétite; A. Gorgeu. — Bibliographie. — Faits divers.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 12. BERLIN, JUNI. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

47. Ergänzung des Gesetzes, betreffend Postdampfschiffsverbindungen mit überseeischen Ländern, vom 6. April 1885.

Dem Reichstage ist vor Kurzem ein Gesetzentwurf zugegangen, welcher eine Abänderung der im § 2 des Gesetzes über die Postdampfschiffsverbindungen getroffenen Festsetzung über den Kurs der Zweiglinie im Mittelländischen Meere bezweckt. Der § 2 lautet nämlich:

»Der Reichskanzler wird ferner ermächtigt, zum Anschlufs an die Hauptlinien die Einrichtung und Unterhaltung einer Zweiglinie von Triest über Brindisi nach Alexandrien auf eine Dauer bis zu fünfzehn Jahren an geeignete deutsche Unternehmer auf dem Wege der engeren Submission zu übertragen und in den hierüber abzuschliefsenden Verträgen eine Beihülfe bis zum Höchstbetrage von jährlich 400 000 Mark aus Reichsmitteln zu bewilligen.«

Nach dem neuen Gesetzentwurf soll nun der Reichskanzler ermächtigt sein, den Kurs der Anschlufszweiglinie auch abweichend von jener Bestimmung festzusetzen.

Der Gesetzentwurf hat folgenden Wortlaut:

»Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preufsen u. s. w. verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths und des Reichstags, was folgt:

Der Reichskanzler wird ermächtigt, den Kurs der Anschlufszweig-

linie im Mittelländischen Meere abweichend von der im § 2 des Gesetzes, betreffend Postdampfschiffsverbindungen mit überseeischen Ländern, vom 6. April 1885 (Reichs-Gesetzbl. S. 85) enthaltenen Bestimmung festzusetzen.

Urkundlich u. s. w.

Gegeben u. s. w.«

— Dem Gesetzentwurfe sind die nachstehenden Erläuterungen beigegeben.

In dem Gesetz, betreffend Postdampfschiffsverbindungen mit überseeischen Ländern, vom 6. April 1885, sind im § 1 nur allgemein die Länder (Deutschland einerseits und Ostasien, sowie Australien andererseits) genannt, zwischen welchen derartige Linien eingerichtet werden sollen. Abweichend hiervon ist im § 2 des Gesetzes die Anschlufszweiglinie im Mittelländischen Meere in allen Einzelheiten, nämlich dahin festgelegt, dafs die Linie von Triest über Brindisi nach Alexandrien zu führen ist. Der letztgenannte Paragraph war in dem Gesetzentwurf der verbündeten Regierungen vom 20. November 1884 (Reichstags-Drucksache No. 16) nicht enthalten, nur in den der Vorlage beigegebenen Erläuterungen war ausgeführt worden, dafs behufs Beschleunigung in der Beförderung der Post und der Reisenden in Aussicht genommen sei:

»zunächst, und zwar vorbehaltlich etwaiger sich als nothwendig erweisender Aenderungen, eine entweder von Triest (bz. Venedig) über Brindisi oder von Genua über Neapel führende Zweiglinie nach Alexandrien einzurichten.«

Erst bei der zweiten Lesung der Vorlage ist seitens des Reichstages der jetzige § 2 in den Gesetzentwurf eingefügt worden. Gegen die Zweckmäfsigkeit einer derartigen Festlegung bestimmter Anlaufhäfen im Wege der Gesetzgebung bestanden schon damals erhebliche Bedenken, welche sowohl, als es sich um Bezeichnung eines belgischen oder holländischen Hafens im Gesetz, wie auch, als es sich um Festsetzung des Kurses (Ausgangs-, Zwischen- und Endstationen) der Zweiglinie im Mittelländischen Meere handelte, eingehend geltend gemacht worden sind (vergl. S. 15 und 41 des Commissionsberichts vom 18. Februar 1885, Reichstags-Drucksache No. 208, sowie Seite 1761/1765 des stenographischen Berichts vom 12. März 1885).

Die vorstehend dargelegte Fassung des Gesetzes hat zur Folge, dafs rücksichtlich sämmtlicher unter dasselbe fallenden Linien, mit Ausnahme der Linie im Mittelländischen Meere, der Kurs im Wege der freien Vereinbarung zwischen dem Reich einerseits und dem Unternehmer der Linien andererseits festgesetzt werden konnte und auf demselben Wege zu jeder Zeit einer Abänderung unterzogen werden kann. Dagegen ist rücksichtlich des gesetzlich festgelegten Kurses der Linie im Mittelländischen Meere diese Freiheit nicht vorhanden.

Hieraus sind bei Ausführung des Gesetzes Schwierigkeiten und Störungen entstanden, welche den Unternehmer der Linien, den Norddeutschen Lloyd, veranlafst haben, unter Einreichung der abschriftlich hier beigefügten Denkschrift eine Aenderung zu beantragen.

I. Schon kurze Zeit nach der im Juni 1886 erfolgten Betriebseröffnung auf den Reichs-Postdampferlinien stellte sich die Unmöglichkeit, den durch Gesetz festgelegten Kurs der Linie im Mittelländischen Meere innezuhalten, dadurch heraus, dafs in Folge Auftretens der Cholera im südlichen Europa seitens der egyptischen Regierung Quarantainemafsregeln zunächst gegen Brindisi, später auch gegen Triest verfügt wurden, und dafs demnächst auch die italienische Regierung gegen die aus Triest und die österreichisch-ungarische Regierung gegen die aus Brindisi kommenden Schiffe Quarantänemafsregeln verhängten. In Folge dieser Verhältnisse war es nicht angängig, Post und Reisende in Alexandrien zu landen, auf dem Landwege

durch Egypten bis Suez zu befördern und daselbst auf die Postdampfer der Hauptlinien übergehen zu lassen; es mufsten vielmehr die Fahrten der Linie im Mittelländischen Meere vorübergehend nach Port Said gerichtet werden. In diesem Orte sind von der egyptischen Regierung Vorkehrungen getroffen, welche eine Ueberladung von Post, Reisenden und Gütern der aus den Quarantänehäfen des Adriatischen Meeres kommenden Postdampfer auf die Postdampfer der ostasiatischen und australischen Hauptlinie und umgekehrt ohne längeren Aufenthalt ermöglichen. Nach den innerhalb der letzten Jahre gemachten Erfahrungen liegt die alljährliche Wiederkehr der Quarantänemafsregeln und der damit verbundenen ungünstigen Folgen für den Verkehr nicht aufserhalb der Wahrscheinlichkeit. Um dem hiernach alljährlich zu erwartenden Wechsel in dem Endpunkte der Linie im Mittelländischen Meer vorzubeugen, empfiehlt es sich, diese Linie dauernd, statt nach Alexandrien, nach Port Said zu leiten und Post und Reisende auf dem Wasserwege durch den Suezkanal zu befördern. Dieser Beförderungsart stehen gegenwärtig um so weniger Bedenken entgegen, als in den Verhältnissen, welche seinerzeit für die Wahl von Alexandrien und des egyptischen Ueberlandweges bestimmend waren, inzwischen Aenderungen eingetreten sind.

Nach einer vor Kurzem eingeführten Neuerung ist der Suezkanal für die mit entsprechender elektrischer Beleuchtung versehenen Postdampfer auch zur Nachtzeit passirbar;*) die hieraus gegen früher sich ergebende beträchtliche Abkürzung der Fahrzeit macht die Benutzung des Kanals zur Beförderung auch der Post und der Passagiere mehr und mehr geeignet. In dieser Erwägung hat auch die grofsbritannische Postverwaltung bei Abschlufs eines neuen Vertrages über Beförderung der Post zwischen Europa und Asien, sowie Australien von der Benutzung des Landwegs durch Egypten abgesehen, so dafs auch die englische Post in Zukunft durch den Suezkanal befördert werden wird. Dieselbe Art der Beförderung hat bei der französischen und österreichischen Linie von jeher stattgefunden. Es hat hiernach auch für Deutschland keine Bedenken, an Stelle des durch den mehrfachen Wechsel von Schiff und Eisenbahn immerhin lästigen und aufserdem kostspieligen Weges durch Egypten die Beförderung durch den Kanal zu wählen.

II. Aehnliche Uebelstände, wie sie sich bezüglich des Endpunkts der Linie im Mittelländischen Meer ergeben haben, sind auch bezüglich des Anfangspunkts derselben hervorgetreten. Bereits bei der Vorberathung der Gesetzesvorlage in der Reichstagscommission (Seiten 15 und 41 der mehrangeführten Drucksache No. 208) ist dargelegt worden, dafs das wesentlichste Stück der Linie die Strecke zwischen Brindisi und Egypten sei, wogegen die Ausdehnung derselben auf einen nördlicher belegenen europäischen Hafen (Triest, Venedig, Genua) nur zusätzlich im Interesse des besseren Gedeihens des Unternehmens geplant sei. Die Wahl des einen oder anderen dieser vorbenannten drei Häfen müsse von den Bedürfnissen des Verkehrs und den hierüber gemachten Erfahrungen abhängig gemacht werden. Aus diesen Gründen empfehle es sich auch nicht, schon im Voraus ein- für allemal durch das Gesetz den Anfangspunkt der Linie festzulegen.

Die bisher beim Betriebe der Linie gemachten Erfahrungen haben die Richtigkeit dieses Standpunktes bestätigt. Die an die Strecke Triest—Brindisi hinsichtlich des Verkehrs geknüpften Erwartungen haben sich, auch abgesehen von den Beeinträchtigungen des letzteren durch das Bestehen der vorerwähnten Quarantänemafsregeln, nicht erfüllt; der Verkehr auf dieser

*) Vergl. kleine Mittheilung S. 379.

Theilstrecke ist vielmehr durchweg ein geringer gewesen. Der Norddeutsche Lloyd hat in Folge dessen in dem bereits erwähnten Gesuche ferner beantragt, ihn von der Verpflichtung zur Ausführung der Fahrten auf der Strecke Triest—Brindisi zu entbinden, und hat als Ersatz für diesen Ausfall angeboten, mit den Postdampfern der Hauptlinien den Hafen von Genua anzulaufen. Aehnliche Wünsche sind aus den betheiligten inländischen Industrie- und Handelskreisen an die Reichsverwaltung gelangt, und werden nach mehrfachen consularischen Berichten auch von den in den betreffenden überseeischen Ländern ansässigen Reichsangehörigen getheilt.

Den seitens des Norddeutschen Lloyd für eine entsprechende Aenderung der Linie im Mittelländischen Meer angeführten Gründen läfst sich eine gewisse Berechtigung nicht absprechen. Die Lage des Hafens von Genua zu den südlichen Theilen Deutschlands, für deren Verkehr die Aufnahme eines nördlicher als Brindisi belegenen Hafens im Mittelländischen Meer besonders werthvoll erschien, ist eine günstigere als diejenige Triests. Die Entfernungen sind von dem gröfsten Theil des in Betracht kommenden Verkehrsgebiets kürzer nach Genua als nach Triest, und ebenso sind die Zugverbindungen sehr günstige. Aufserdem kommt als wesentlicher Umstand in Betracht, dafs bei der Wahl von Genua als Anlaufhafen für die Hauptlinien in diesem Hafen sowohl für Reisende als für Waaren ein directer Uebergang von der Eisenbahn auf die Dampfer der Hauptlinien und umgekehrt ermöglicht würde, die mehrmalige Ueberladung daher ausgeschlossen wäre, welche bei Benutzung der Triester Zweiglinie nicht zu umgehen ist.

Es darf als wahrscheinlich angenommen werden, dafs ein Eingehen auf die Vorschläge des Lloyd einen günstigen Einflufs auf den Verkehr und das Gedeihen der Postdampferlinien ausüben werde; jedenfalls empfiehlt es sich, der Reichsverwaltung die Möglichkeit einer Berücksichtigung dieser Anträge zu gewähren. Zu diesem Zweck bedarf es einer Abänderung des Postdampfergesetzes vom 6. April 1885, welche durch den vorliegenden Gesetz-Entwurf herbeigeführt werden soll. Die in diesem Entwurfe vorgesehene Aenderung des geltenden Gesetzes beschränkt sich darauf, dafs es vermieden wird, bestimmte Hafenorte als Anfangs-, Anlauf- und Endstationen der Mittelmeerlinie aufzuführen, damit das Reich gegenüber einem Wechsel der Verhältnisse nicht gebunden und stets in der Lage sei, etwaige Erfahrungen möglichst rasch zu Gunsten des deutschen Verkehrs verwerthen zu können.

Aus denselben Gründen, welche gegen gesetzliche Festlegung bestimmter Anlaufhäfen sprechen, empfiehlt es sich auch nicht, eine Aenderung in der Höhe der im § 2 bezeichneten Reichsbeihülfe vorzunehmen, zumal diese Summe nur den Höchstbetrag der Beihülfe angiebt, so dafs es also in der Befugnifs der Verwaltung liegt, diese Summe je nach der Leistung zu bemessen. Im Falle der in Anregung gebrachten Abänderung der Mittelmeerlinie (Beschränkung auf die Strecke Brindisi—Port Said und Ausdehnung des Kurses der Hauptlinie auf den Hafen von Genua) würde dem Norddeutschen Lloyd eine Mehrleistung von 237 Seemeilen erwachsen. Da diese Mehrleistung überdies mit gröfseren und daher mehr Unterhaltungskosten erfordernden Dampfern auszuführen sein würde, als auf der Zweiglinie im Mittelländischen Meer Verwendung finden, so würde eine Kürzung der dem Unternehmer gegenwärtig gewährten Beihülfe nicht gerechtfertigt sein.

Die in den vorstehenden Erläuterungen erwähnte Denkschrift des Norddeutschen Lloyd hat folgenden Wortlaut.

Nach Artikel 2 des Vertrages vom 3./4. Juli v. J. sollen auf der Zweiglinie von Triest über Brindisi nach Alexandrien (Mittelmeerlinie) jährlich

26 Fahrten in jeder Richtung zum Anschlufs an die Linien nach und von Ostasien und Australien ausgeführt werden.

In Folge der Quarantänemafsregeln, denen von Triest kommende Dampfer in italienischen Häfen und aus italienischen Häfen des Adriatischen Meeres kommende Dampfer in Alexandrien unterlagen, war es unmöglich, die Mittelmeerlinie dem Vertrage gemäfs einzurichten, dieselbe wurde vielmehr mit Genehmigung des Herrn Reichskanzlers dahin abgeändert, dafs unter Vermeidung von Triest auf der einen Seite und von Alexandrien auf der anderen eine Verbindung zwischen Brindisi und Port Said in der Weise eingerichtet wurde, dafs in Port Said die Post den Dampfern der Hauptlinie zugeführt bz. von denselben übernommen wurde. Da Brindisi und Port Said von den Quarantänemafsregeln unter der Bedingung nicht betroffen werden, dafs die Dampfer im Suezkanal nicht in Verkehr mit dem Lande treten, so ist der Modus, Post und Passagiere in Port Said überzunehmen, von der *Peninsular and Oriental Co.* schon seit mehreren Jahren während der Dauer der Quarantäne in den Hafenplätzen des Adriatischen und Mittelländischen Meeres eingeführt und jetzt bei Erneuerung ihres Vertrages mit der englischen Postverwaltung für die Zukunft ausschliefslich in Aussicht genommen. Als Grund für diese Aenderung ist seitens der Direction der Gesellschaft ihren Actionären gegenüber an erster Stelle und mit besonderem Nachdruck der Wunsch angegeben, den fortwährenden Quarantänemafsregeln aus dem Wege zu gehen. Sodann wird hervorgehoben, dafs Dampfer, mit elektrischem Licht versehen, jetzt auch Nachts den Suezkanal passiren können, die Ueberlandbeförderung durch Egypten mithin kaum noch eine schnellere sein würde.

Hierzu kommt noch, dafs einerseits die Passage durch den Suezkanal durch Verbreiterung desselben noch bequemer gemacht werden soll und dafs andererseits das wiederholte Umsteigen in Alexandrien und in Suez den Passagieren höchst unbequem ist, so dafs beispielsweise notorisch schon jetzt 75 pCt. aller Passagiere der *Peninsular and Oriental Co.* an Bord der Dampfer zu bleiben wünschen und die längere Seereise der Eisenbahnfahrt durch Egypten vorziehen.

Die übrigen concurrirenden Dampferlinien endlich nehmen den Weg überhaupt nicht mehr über Alexandrien und Suez, insbesondere lassen die *Messageries Maritimes* schon seit einigen Jahren ihre Dampfer theilweise unter Anlaufen von Neapel direct durch den Suezkanal gehen.

Unter diesen Umständen würde es sich empfehlen, mit den Dampfern der Hauptlinien einen Mittelmeerhafen anzulaufen, dort Passagiere und Güter aufzunehmen und dann direct nach Port Said und durch den Suezkanal zu gehen, für die Beförderung der Post aber, sowie sonstiger Passagiere und Güter die Verbindung zwischen Brindisi und Port Said aufrecht zu erhalten.

Unter den Mittelmeerhäfen würde Genua entschieden den Vorzug verdienen. Seine Hafenanlagen sind vorzüglich und noch fortwährend in der Verbesserung begriffen.

Durch den Mont Cenis, durch die Gotthard- und Brenner-Bahn ist es von allen Seiten leicht erreichbar, und die von Ostasien und Australien dort landenden Passagiere haben nach dem östlichen und westlichen Deutschland die Auswahl unter verschiedenen Routen.

Ein Vergleich der Entfernungen einiger wichtiger Handelsplätze von Triest und von Genua ergiebt ferner, dafs:

von	Strafsburg	Mülhausen	Karlsruhe	Mannheim	Stuttgart	Augsburg		München
nach Triest	1 118 km	1 064 km	1 142 km	1 182 km	1 012 km	872 km,		810 km,
nach Genua	703 -	595 -	770 -	824 -	764 -	796 -		879 -
mithin über Triest mehr	415 km	469 km	372 km	358 km	248 km	76 km,	weniger	69 km

sind, was auch bei dem Waarentransport erheblich ins Gewicht fällt.

Das Ausschlaggebende für die Rentabilität der neuen Linien und daher auch für die weitere Ausdehnung derselben wird aber stets der Passagierverkehr sein, und die Passagiere werden, wie schon bemerkt, dem directen Weg durch den Suezkanal auf ein und demselben Dampfer unzweifelhaft den Vorzug geben.

Es würde noch zu erwägen sein, inwiefern der vertragsmäfsige Zuschufs von 400 000 Mark für die Mittelmeerlinie den Leistungen der Reisen Bremerhafen–Genua–Port Said mit Brindisi–Port Said und umgekehrt entspricht.

Die Entfernung von Bremerhafen über Antwerpen und Genua nach Port Said beträgt 492 Seemeilen mehr als ohne Genua anzulaufen. Von Brindisi bis Port Said sind 940 Seemeilen, also zusammen 1 432 Seemeilen, während die Entfernung von Triest über Brindisi nach Alexandrien 1 195 Seemeilen beträgt, so dafs noch eine etwas gröfsere Leistung geboten wird.

Wenn der Lloyd sich daher verpflichtet sieht, im Interesse einer besseren Förderung des allgemeinen Verkehrs schon jetzt eine Aenderung der Mittelmeerlinie zu beantragen, so wird durch diese Hebung des Verkehrs auch sein eigenes Interesse gefördert, und hegt er das Vertrauen, dafs der Herr Reichskanzler und der Reichstag diesen Anträgen ihre Zustimmung nicht versagen werden.

48. Der Zeitball in Lissabon.

Von dem Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsrath Herrn Elsasser.

Die schon seit vielen Jahren in mehreren Seehäfen der gröfseren Staaten eingerichteten Zeitballstationen haben den Zweck, den in den Häfen bz. auf den dazu gehörigen Rheden liegenden Seeschiffen die Möglichkeit zu bieten, täglich den Gang ihrer an Bord befindlichen Chronometer zu prüfen. Nur bei genauer Kenntnifs des Ganges seines Chronometers ist der Schiffsführer im Stande, auf hoher See die jeweilige Ortslage seines Schiffes auf Grund astronomischer Beobachtungen mit Sicherheit festzustellen und dadurch Unglücksfällen vorzubeugen. Deshalb wird, sobald ein Schiff für längeren Aufenthalt in einen Hafen eingelaufen ist, das Chronometer einem im Hafenorte wohnenden, zuverlässigen Uhrmacher mit dem Auftrage übergeben, den Gang dieser Uhr mit dem Gange einer Normaluhr zu vergleichen bz. bei beobachteten gröfseren Abweichungen zu reguliren. Ueber die kleineren, nicht zu beseitigenden Unregelmäfsigkeiten werden genaue Vermerke gemacht. Dem Schiffsführer wird hiervon bei Rückgabe des Chronometers Kenntnifs gegeben. Die Rückgabe erfolgt erst, wenn das Schiff bereit ist, wieder in See zu gehen. Ist das Schiff danach durch unvorhergesehene Umstände, z. B. durch ungünstiges Wetter, Abwarten von Anweisungen seitens des Rheders bz. bei Kriegsschiffen seitens der betreffenden Marinebehörden und dergleichen, gezwungen, noch mehrere Tage reisefertig liegen zu bleiben, dann ist es dem Führer des Schiffes während dieser Zeit nicht möglich, den Gang seines Chronometers weiter zu vergleichen und Abweichungen festzustellen. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, haben sich viele Regierungen entschlossen, im Interesse der Kriegs- und Handelsmarine an besonders wichtigen Hafenplätzen Zeitballstationen anzulegen.

Das Wesentliche dieser Anlagen besteht in Folgendem:

Ein von jedem Punkt des Hafens und der zugehörigen Rhede sichtbar angebrachter grofser Ball wird kurz vor demjenigen Zeitpunkt, zu welchem das Zeitzeichen gegeben werden soll,

an einem zu seiner sicheren Führung dienenden Maste hochgezogen. Genau zu der vorher ein für alle Male bestimmten Zeit, z. B. genau um 12 Uhr Mittags, wird das den Ball am Herunterfallen hindernde Befestigungsmittel beseitigt; in demselben Augenblick fällt der Ball, und dies ist das für die Zeitangabe bestimmte Zeichen. Damit die mit der Beobachtung des Balles auf den Schiffen beauftragten Personen den richtigen Zeitpunkt nicht versäumen, werden dieselben auf den baldigen Eintritt des Zeichens dadurch aufmerksam gemacht, dafs der Ball einige Minuten vorher zuerst auf Halbmast und bald darauf ganz hochgezogen wird. Die Auslösung des Befestigungsmittels des Balles erfolgt fast überall mit Hülfe der Elektrizität, und zwar entweder von einer Sternwarte aus unmittelbar nach der Zeitangabe der daselbst befindlichen Normaluhr oder, wie dies z. B. bei den von der deutschen Reichsverwaltung angelegten Zeitballstationen geschieht, von der nächstbelegenen Telegraphenstation aus, welche zu diesem Zwecke mit einer astronomischen Uhr ausgerüstet ist, deren Gang in regelmäfsigen Zeitabschnitten mit dem Gange der Normaluhr einer geeignet gelegenen Sternwarte auf telegraphischem Wege verglichen wird.

In Anerkennung der grofsen Wichtigkeit der Zeitballstationen hat auch die Königlich portugiesische Regierung eine solche Anlage für den Hafen von Lissabon herstellen lassen. Dieselbe ist bereits länger als ein Jahr in Betrieb. Die dabei angewendeten Constructionen, sowie die Vorschriften für den Betrieb sollen sich vollständig bewährt haben. Da die bisher nicht zur allgemeinen Kenntnifs gelangten Einrichtungen einige Eigenthümlichkeiten besitzen, so dürfte eine Beschreibung derselben nicht ohne Werth sein.

Die Unterlagen hierzu sind von dem mit den Ausführungsarbeiten betraut gewesenen Ingenieur Herrn M. Herrmann in Lissabon in entgegenkommender Weise zur Verfügung gestellt. Der Entwurf zu den Anlagen ist von dem Oberst im Generalstabe und Director der Marinebauanlagen Herrn Jaime Larcher in Gemeinschaft mit dem Director der Lissaboner Sternwarte Herrn F. A. Oom ausgearbeitet.

1. Bauart und Führung des Balles.

Der 1 m im Durchmesser haltende Ball besteht aus 20 sichel- oder halbmondförmigen Theilen, welche aus 0,7 mm starkem verzinkten Eisenblech geschnitten sind. Dieselben sind mit ihren Enden an den kronenförmigen Begrenzungsstücken eines 1 m langen, 20 cm weiten Kupferrohres derart durch Nietung befestigt, dafs die äufseren Begrenzungen sämmtlicher Halbmonde in die Oberfläche einer Kugel von 1 m Durchmesser fallen. Die innere Begrenzung der Halbmonde bildet den Theil einer Ellipse von 0,9 bezw. 0,8 m Durchmesser. Um dem Ball eine gröfsere Festigkeit zu geben, hat man beim Ausstanzen der Halbmonde aus den Blechtafeln noch je zwei waagrechte Streifen stehen lassen, welche ebenfalls an dem die senkrechte Achse des fertigen Balles bildenden Kupferrohr befestigt sind. Diese Querstreifen sind so angeordnet, dafs dieselben bei den einzelnen Scheiben in verschiedenen Höhen liegen; das Ganze erscheint in Folge dessen, aus einer gewissen Entfernung gesehen, als eine volle Kugel. Dabei bietet jedoch der Ball dem Winde eine möglichst kleine Angriffsfläche dar, weil die Luft überall ohne grofses Hindernifs durchstreichen kann. Schliefslich sind die halbmondförmigen Theile noch durch einen horizontal um den Ball herumlaufenden Streifen mit einander verbunden; dadurch wird der Ball gegen Formveränderungen durch mechanische Einwirkungen gesichert. Der nach der Fertigstellung mit einem schwarzen Anstrich versehene Ball wiegt nur 23,9 kg. Die Fallhöhe desselben beträgt 5 m.

Zur Führung des Balles beim Aufziehen und Herunterfallen dient ein eiserner Mast von im Ganzen 7 m Länge, welcher auf einem besonders dazu errichteten thurmartigen Unterbau angebracht ist. Der untere Theil des Mastes hat auf 1 m Länge einen Durchmesser von 16 cm, der obere 6 m lange Theil ist derart nach oben verjüngt, dafs der obere Durchmesser nur 14 cm beträgt. Um eine drehende Bewegung des Balles zu verhindern, sind an dem oberen Theil des Mastes vier ⊥-förmige Führungsschienen angebracht, deren vorstehende Rippen in Einschnitte der die hohle Achse des Balles begrenzenden Endstücke eingreifen. An der Spitze des Mastes ist eine Rolle zur Aufnahme und Führung der am Ball befestigten Aufziehleine angebracht.

2. Aufziehen und Auslösen des Balles.

Das andere Ende der Ballleine ist durch ein am Mast befestigtes Messingrohr bis in das Innere des Unterbaues geführt und hier an einer zur Aufzieh- bz. Auslösevorrichtung gehörigen Trommel befestigt. Vorher ist mit der Leine ein hölzerner Kolben verbunden, welcher, sobald der Ball 2 m heruntergefallen ist, in einen an das vorerwähnte Messingsrohr sich anschliefsenden, 3 m langen und 18 cm weiten Metallcylinder eintritt. Da der Kolben den Cylinder nahezu ausfüllt, so wirkt das Ganze als Luftbuffer und wird dadurch der Stofs des Balles beim Aufschlagen desselben auf das Gerüst abgeschwächt. Zu letzterem Zwecke dienen auch Gummischeiben, welche auf einem zur Befestigung des Führungsmastes benutzten schweren Gufseisenstück aufgelegt sind, sowie ein am unteren Theil des Balles angebrachtes regenschirmförmiges, elastisches Eisengestell. Vor dem Eintritt in den Luftbuffercylinder läuft der Holzkolben in einer aus vier Eisenschienen gebildeten Führung.

Der Umfang der zur Aufnahme der Ballleine beim Aufziehen des Balles bestimmten Trommel beträgt 1 m; da die Fallhöhe auf 5 m festgesetzt ist, so genügen fünf Umdrehungen der Trommel, um den Ball von seinem Lager im Ruhezustande bis zur Spitze des Führungsmastes hoch zu ziehen. Mit der Trommel ist ein Zahnrad verbunden, in dessen Zähne ein die Rückwärtsdrehung verhindernder Sicherheitssperrhaken eingreift. Nach beendetem Aufziehen wird eine zweite Sperrklinke in eine Lücke des Zahnrades eingelegt. Mit der Achse dieser Sperrklinke ist ein längerer Hebelarm derart fest verbunden, dafs die Sperrklinke, wenn das Ende des Hebelarmes auf dem abgeflachten Theil einer zweiten Achse aufliegt, in Eingriff mit dem Zahnrad erhalten wird. Bei dieser Lage kann der Sicherheitssperrhaken ausgelöst werden, es wird dann das Herunterfallen des Balles von seiner höchsten Lage nur durch die Sperrklinke verhindert. An der mit der erwähnten Abflachung versehenen zweiten Achse ist rechtwinklig dazu ein Arm befestigt, welcher an seinem Ende den Anker eines Elektromagneten trägt. Wird dieser Anker durch einen seitwärts verschiebbaren Anschlag oder durch die Einwirkung des erregten Elektromagneten in unmittelbarer Nähe der Pole gehalten, dann findet der mit der Sperrklinkenachse verbundene Hebel einen sicheren Ruhepunkt auf der erwähnten Abflachung der Ankerhebelachse. Kann der Anker jedoch, der Einwirkung eines mit der Achse verbundenen Gegengewichts folgend, sich von den Polen entfernen, dann dreht sich diese Achse so weit, dafs die das Auflager für den Sperrklinkenhebel bildende Abflachung senkrecht steht und der letztgenannte Hebel seinen Stützpunkt verliert. Hiermit wird die Sperrklinke aus dem Zahnrad der Seiltrommel ausgelöst, so dafs der Ball der Einwirkung der Schwerkraft folgen kann.

Das mit Hülfe der Elektrizität erfolgende Auslösen des hochgezogenen Balles wird mittelbar von der etwa 4 km vom Zeitball entfernt belegenen Sternwarte bewirkt. Die mit

Hülfe einer dazu besonders eingerichteten Uhr von der Sternwarte ausgesendeten elektrischen Ströme setzen zunächst ein Relais in Thätigkeit, welches im sogenannten Chronometersaal — ungefähr 200 m vom Zeitball entfernt — aufgestellt ist. (Im Chronometersaal werden auch die Chronometer der im Hafen liegenden portugiesischen Kriegsschiffe und auch diejenigen vieler Kauffahrteischiffe in Bezug auf ihren Gang geprüft.)

Der Hebel bz. der Arbeitscontact des eben erwähnten Relais steht in Verbindung mit den Umwindungen des Auslöse-Elektromagneten, welcher einen Theil des bereits beschriebenen, im Zeitballunterbau befindlichen Auslöseapparates bildet, und mit den Polen der dazu gehörigen Ortsbatterie.

40 Secunden vor 1 Uhr Mittags — der Lissaboner Zeitball fällt um 1 Uhr — wird von der Sternwarte aus mittels der dazu bestimmten Uhr ein dauernder Strom in die nach dem Chronometersaal führende Leitung und damit durch die Rollen des hier befindlichen Relais geschickt. Der Anschlag des Ankers giebt dem mit Wahrnehmung des Zeitballdienstes beauftragten Beamten das Zeichen, sich bereit zu halten. Mit derselben Uhr werden dann, mit 0 Uhr 50 Minuten 31 Secunden beginnend und mit 0 Uhr 59 Minuten 50 Secunden endigend, 20 Secundenzeichen durch kurze Unterbrechungen des dauernden Stromes gegeben. Demnächst wird der Strom erst nach Verlauf von weiteren 10 Secunden, also genau um 1 Uhr 0 Minuten 0 Secunden, wieder unterbrochen.

Die 20 Secundenzeichen werden zum Vergleichen des Ganges der im Chronometersaal aufgestellten astronomischen Uhr mit der Normaluhr der Sternwarte benutzt.

Beim Beginn des 10 Secunden lang anhaltenden Stromes, also während der Relaisanker am Arbeitscontact liegt, schliefst der Beamte im Chronometersaal den Stromkreis der mit dem Auslöse-Elektromagneten verbundenen Ortsbatterie durch Niederdrücken eines neben dem Relais angeordneten Contacthebels. In Folge dessen zieht der Auslöse-Elektromagnet den in der Nähe seiner Pole gehaltenen Anker an. Der im Zeitballthurm befindliche Unterbeamte, welcher auch das Aufziehen des Balles zu besorgen hat, schiebt dann den Anschlag zur Seite, welcher die Entfernung des Ankers aus der Nähe der Pole verhinderte. Bei der nach Vorstehendem um 1 Uhr eintretenden Unterbrechung des von der Sternwarte ausgehenden Stromes verläfst der Anker des Relais im Chronometersaal den Arbeitscontact; dadurch tritt auch eine Unterbrechung des den Auslöse-Elektromagneten erregenden elektrischen Stromes der Ortsbatterie ein. Der Anker dieses Magneten fällt ab, durch die erfolgende Drehung der Ankerachse verliert der Hebel der Sperrklinkenachse seinen Stützpunkt, die Sperrklinke wird ausgelöst, der Ball fällt.

Wie schon erwähnt worden, fällt der Ball während der ersten 2 m seines Weges frei, abgesehen von dem Widerstande, den das Mitnehmen der Leine und das Drehen der Seiltrommel der freien Bewegung entgegensetzt. Trotz dieses Widerstandes würde der Ball am Ende seines Weges eine die Festigkeit der Einrichtung benachtheiligende Fallgeschwindigkeit erlangen, wenn diese nicht noch durch andere Mittel gehemmt würde. Die weitere Hemmung erfolgt einmal durch die Wirkung der bereits angeführten Luftbremse und dann durch eine elektrische Bremse nebst zugehörigem Centrifugalregulator.

Die elektrische Bremse besteht aus zwei Elektromagneten, deren gemeinschaftlichen Anker eine Scheibe aus weichem Eisen bildet, welche fest mit der Seiltrommelachse verbunden ist. Die Polenden der diametral sich gegenüberstehenden Elektromagneten sind so geformt, dafs sie sich dem Umfange der Ankerscheibe möglichst genau anschliefsen. Da die Elektro-

magnetkerne so angeordnet sind, dafs sie sich um etwa 4 mm in der Richtung nach der Trommelachse hin verschieben können, so legen sich dieselben, sobald die Elektromagneten durch einen Strom erregt werden, dicht an die Ankerscheibe an und bilden so eine kräftige Hemmung, die aber sofort aufhört, wenn der Strom unterbrochen wird.

Die beiden freien Enden der hinter einander geschalteten Elektromagnetrollenpaare stehen einerseits mit einem Pol der mehr erwähnten Ortsbatterie, andererseits durch einen selbstthätigen Umschalter, und unter Zwischenschaltung eines an der Zahnradscheibe der Seiltrommel ringförmig befestigten Platindrahtes, mit dem anderen Pol derselben Batterie in Verbindung. Der ringförmig angeordnete Platindraht ist an drei gleichmäfsig auf dem Umfange vertheilten Stellen durchschnitten, und die beiderseitigen Drahtenden sind durch die von der Trommelachse abgewendeten Böden der an diesen Stellen angebrachten drei Ebonitgefäfse eingeführt. Die luftdicht verschlossenen Ebonitgefäfse enthalten etwas Quecksilber, welches bei einer ein bestimmtes Mafs überschreitenden Umdrehungsgeschwindigkeit nach den Böden hin geschleudert wird, so dafs gleichzeitig in allen drei Gefäfsen durch das Quecksilber eine leitende Verbindung zwischen den Platindrahtenden sich herstellt. In diesem Falle ist der Stromkreis der Ortsbatterie durch die Bremselektromagnete hindurch geschlossen, die Magnete treten in Thätigkeit, die Geschwindigkeit des herunterfallenden Balles wird augenblicklich gehemmt. Verläfst in Folge der verringerten Umdrehungsgeschwindigkeit der Seiltrommel das Quecksilber auch nur in einem der Ebonitgefäfse die in den Boden desselben eingeführten Platindrahtenden, dann wird der Stromkreis unterbrochen, die Elektromagnetkerne verlieren den Magnetismus, und die Bremswirkung hört damit auf. Bei diesem sich wiederholenden Vorgang tritt eine vollständige Unterbrechung der Ballbewegung nicht ein, es wird nur die Fallgeschwindigkeit in bestimmten Grenzen gehalten. Um bei Beendigung des Herunterfallens des Balles eine unnöthige weitere Drehung der Seiltrommel verhindern zu können, ist im Zeitballthurm noch eine Taste angebracht, bei deren Niederdrücken die Ortsbatterie unter Ausschlufs des Centrifugalregulators, also unabhängig von der Wirkung dieser Vorrichtung, durch die Windungen der Bremselektromagnete hindurch geschlossen und somit die Trommel zum Stillstand gebracht wird.

Ferner ist mit der Seiltrommel ein selbstthätig wirkender Stromunterbrecher verbunden, mittels dessen der Sternwarte von dem wirklich erfolgten Falle des Balles, sowie von dem Verlauf dieses Vorganges Kenntnifs gegegeben wird. Der von der Sternwarte ausgehende elektrische Strom wird durch diese Vorrichtung bei jedem Umgang der Seiltrommel, also jedesmal, wenn der Ball 1 m seines Weges durchlaufen hat, unterbrochen. Diese Stromunterbrechungen werden von einem in die Leitung eingeschalteten Registrirapparat aufgezeichnet.

Endlich ist bei dem Lissaboner Zeitball noch die Einrichtung getroffen, dafs erforderlichenfalls gleichzeitig mit der Auslösung des Balles eine Kanone abgefeuert werden kann.

3. Elektrische Verbindung und Betrieb.

Behufs elektrischer Verbindung zwischen Sternwarte und Chronometersaal sind der gröfseren Sicherheit wegen zwei Telegraphenleitungen hergestellt, welche verschiedene, möglichst weit von einander entfernte Wege verfolgen. Je nach Umständen werden diese Leitungen entweder als Einzelleitungen bz. parallel neben einander geschaltet mit Erdleitung an beiden Enden oder als Hin- und Rückleitung ohne Erdverbindung benutzt.

Zur Verständigung zwischen den in der Sternwarte und den im Chrono-

metersaal beschäftigten Beamten dienen Fernsprechapparate, welche nach Belieben in die Verbindungsleitungen eingeschaltet werden können.

Der Zeitballbetrieb wickelt sich wie folgt ab:

15 Minuten vor 1 Uhr prüft der im Chronometersaal beschäftigte Beamte den guten Zustand der nach dem Zeitballthurm führenden Signalleitung und des damit verbundenen elektrischen Läutewerkes. 5 Minuten vor 1 Uhr giebt dieser Beamte mittels des Läutewerkes dem im Zeitballthurm beschäftigten Unterbeamten das Zeichen zum Aufziehen des Balles auf Halbmast; auf ein weiteres 3 Minuten vor 1 Uhr erfolgendes Zeichen zieht der Unterbeamte den Ball bis zur Spitze des Führungsmastes. Ist dies geschehen, dann wird die oben erwähnte Sperrklinke in das Zahnrad der Seiltrommel eingelegt. Um die Klinke in dieser Lage zu erhalten, mufs nach der früher gegebenen Beschreibung der Aufzugs- und Auslösevorrichtung das äufserste Ende des mit der Sperrklinkenachse verbundenen Hebels auf der Ankerhebelachse ein Auflager finden. Zu diesem Zwecke wird der Anker des Auslöse-Elektromagneten bis auf die Magnetpole hinuntergedrückt und durch Unterschieben des beweglichen Anschlags verhindert, sich aus unmittelbarer Nähe der Pole zu entfernen.

Sobald der Beamte im Chronometersaal bei Eintritt des 10 Secunden vor der Fallzeit beginnenden dauernden Stromes die Verbindung zwischen dem Relais und dem Auslöse-Elektromagneten bz. der Ortsbatterie hergestellt hat und in Folge dessen der Auslöseanker angezogen worden ist, schiebt der die Apparate im Zeitballthurm bedienende Unterbeamte den über dem Anker befindlichen Anschlag zur Seite und hebt den Sicherheitssperrhaken aus dem Zahnrad der Seiltrommel; wird der Anker bei eintretender Stromunterbrechung vom Elektromagneten losgelassen, dann wird die Sperrklinke ausgehoben, so dafs jetzt der Ball herunterfallen kann.

Ist dies geschehen, dann bringt der Unterbeamte sämmtliche Apparattheile in den Ruhezustand; aufserdem nimmt er die Ortsbatterie für die Ruhezeit insofern aus einander, als er die Verbindungen der vier hinter einander geschalteten Elemente unter einander und mit den Zuleitungsdrähten löst, die Zinkstäbe aus den mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten porösen Thoncylindern heraushebt und die Lösung von doppelchromsaurem Kali aus den äufseren Gefäfsen durch im Boden derselben angebrachte Hähne in besondere Untersatzgefäfse abläfst. Diese Füllungsflüssigkeit wird aufbewahrt und beim Ansetzen der Elemente am nächsten Tage wieder benutzt. Die Zinkstäbe bringt man in ein mit Wasser gefülltes Gefäfs. Das Wiederansetzen der Batterie erfordert wenig Zeit, weil die Füllungsflüssigkeit für jedes Element besonders aufbewahrt wird. Ein Vortheil dieser Anordnung besteht darin, dafs die Lösung von doppelchromsaurem Kali beim Abfüllen und Wiedereinfüllen wiederholt mit der Luft in Berührung kommt und dadurch die depolarisirende Eigenschaft länger behält und die unter Wasser gehaltenen Zinkstäbe nicht so schnell durch Oxydation zerstört werden.

Vergleicht man die vorbeschriebenen Einrichtungen und Anordnungen beim Lissaboner Zeitball mit denjenigen bei den seitens der deutschen Reichsverwaltung errichteten Zeitballstationen, dann treten im Wesentlichen folgende Unterschiede zu Tage.

1. Bezüglich der Bauart und Führung des Balles.

Die bei den deutschen Zeitballstationen in Gebrauch befindlichen Bälle haben einen Durchmesser von 1,5 m und sind aus einem möglichst leicht gehaltenen, die Kugelform darstellenden Gerüst von dünnen Stahlschienen mit inneren Absteifungen

hergestellt. Dieses Gerüst ist mit Segelleinwand überzogen, welche mit schwarzer Oelfarbe angestrichen wird. Bei dieser Bauart bietet der Ball dem Winde eine verhältnifsmäfsig gröfsere Angriffsfläche dar, als wenn er in ähnlicher Weise wie der Lissaboner Ball hergestellt wäre. Dieser Uebelstand wurde bald erkannt, und es ist deshalb bei eingetretenem Bedürfnifs zur Erneuerung des Ueberzuges das Eisengerüst mit einem weitmaschigen Netz aus getheerter Hanfschnur überzogen worden, welcher Ueberzug schliefslich einen schwarzen Anstrich erhielt. Die Sichtbarkeit des Balles ist trotz des verminderten Zusammenhanges der Oberfläche nicht beeinträchtigt worden.

Die Fallhöhe des Balles ist mit Rücksicht darauf, dafs es bei dem Zeitsignal hauptsächlich auf den Augenblick des Beginns des Herunterfallens ankommt, auf 3 m festgestellt worden.

Zur Führung sind bei den deutschen Zeitballstationen, der gröfseren Standfestigkeit wegen und um gleichzeitig das Drehen des Balles um seine Achse zu verhindern, drei symmetrisch angeordnete Stangen aus schmiedeisernen Röhren verwendet. Diese sind unten in den vorspringenden Rand eines starken gufseisernen Cylinders eingelassen, welcher bei den zuerst hergestellten Anlagen einen aus starken stählernen Spiralfedern bestehenden, zur Abschwächung des Stofses beim Herabfallen des Balles bestimmten Buffer aufnimmt. Die drei Führungsstangen werden oben durch ein schmiedeeisernes Gerüst zusammengehalten; letzteres dient gleichzeitig zur Aufnahme der zur Aufziehvorrichtung gehörigen Rollen u. dergl.

2. Bezüglich des Aufziehens und des Auslösens des Balles.

Die Aufziehleine bei den deutschen Zeitballstationen ist nicht, wie bei der Einrichtung in Lissabon, mit dem Ball selbst, sondern dauernd nur mit einer Vorrichtung verbunden, welche eine Scheere trägt, deren untere, hakenförmig gestaltete Enden selbstthätig unter den vorspringenden Rand eines oben am Ball angebrachten pilzförmigen Eisenstückes eingreifen, wenn diese an einer Leine hängende Vorrichtung bis auf den in seiner unteren Ruhestellung befindlichen Ball hinuntergelassen wird. Das Aufziehen des so mit der Fangvorrichtung verbundenen Balles erfolgt durch Aufwickeln der Leine auf eine Trommel. Hat der Ball seinen höchsten Stand erreicht, dann wird die die Scheere tragende Fangvorrichtung festgestellt. Oberhalb der Fangvorrichtung ist, an einer zweiten Leine hängend, ein am unteren Ende mit einer konischen Aushöhlung versehener Fallklotz angeordnet; beim Herunterfallen dieses Klotzes werden die in die Höhlung desselben eintretenden oberen Arme der Fangscheere zusammengeprefst, wodurch die Verbindung zwischen Scheere und Ball gelöst wird. Die Fallhöhe beträgt nur etwa 1 m.

Das Aufziehen des Fallklotzes erfolgt mittels einer Trommel, an deren Umfang die Leine befestigt ist. Mit der Trommel ist ein Sperrrad verbunden, in welches ein Sperrhaken eingreift. An der Achse dieses Hakens ist ein längerer, durch eine Blattfeder unterstützter Arm befestigt.

Den elektrischen Theil der Auslösung bildet ein Elektromagnet, dessen Anker mit einer vorstehenden Nase versehen ist, durch welche bei der Ruhestellung das mit einem Hammer ausgestattete Ende eines Hebels in nahezu senkrechter Stellung, d. h. nahezu im unsicheren Gleichgewicht gehalten werden kann. Wird der Anker in Folge des Eintritts eines die Elektromagnetrollen durchfliefsenden Stromes angezogen, dann wird der Hebel frei, und der daran befestigte Hammer schlägt auf das Ende des mit dem Sperrhaken verbundenen Hebels. Hierdurch wird der Sperrhaken ausgelöst, der Fallklotz wird frei und drückt in der oben angegebenen Weise die Fangscheere derart zusammen, dafs die Verbindung zwi-

schen Scheere und Ball aufgehoben wird. Der Ball kann dann ganz frei herunterfallen; seine Bewegung wird nicht wie bei der Lissaboner Einrichtung durch die Mitnahme der Aufziehleine und der Seiltrommel behindert. Dies ist bei den an den deutschen Küsten oft eintretenden ungünstigen Witterungsverhältnissen sehr wichtig; gesellt sich zu feuchtem Wetter Schneetreiben bz. Frost, dann werden die Leinen mit Schnee oder Glatteis oft derart überzogen, dafs dieselben sich in den Rollen festklemmen. Zur Herbeiführung eines auch unter solch ungünstigen Verhältnissen möglichst zuverlässigen Betriebes sind bei der seitens der deutschen Verwaltung zuletzt angelegten Zeitballstation in Swinemünde sämmtliche in Bewegung zu setzenden Constructionstheile, namentlich Rollen, Leinen u. s. w., so angeordnet worden, dafs dieselben dem unmittelbaren Einflufs der Witterung entzogen sind. Der Ball, welcher ebenfalls durch drei Stangen geführt wird, ruht lose auf dem oberen Ende eines in den Unterbau des Führungsgerüstes hineinreichenden Eisenrohres. An diesem Rohr befindet sich eine Zahnstange, in welche ein horizontal gelagertes Triebrad eingreift. Durch entsprechende Bewegung dieses Triebes kann die Zahnstange und damit der Ball hochgehoben werden. Sobald der Ball den vorgeschriebenen höchsten Stand erreicht, greifen zwei um feststehende Achsen bewegliche Fanghaken selbstthätig unter entsprechend geformte, an der Zahnstange befindliche Vorsprünge. Ist dies geschehen und dadurch die Zahnstange bz. der Ball gegen unabsichtliches Herunterfallen geschützt, dann wird durch Verschiebung der Triebradachse der Trieb aufser Eingriff mit der Zahnstange gebracht.

Die eben erwähnten, durch ineinander greifende Zahnradsegmente in ihrer Bewegung von einander abhängig gemachten beiden Fanghaken stehen mit einem Ende eines zweiarmigen Hebels derart in Verbindung, dafs bei der Aufwärtsbewegung dieses Hebelendes die Haken auseinander gehen; die Zahnstange mit dem hoch gehobenen Ball verliert dann ihren Stützpunkt. Der andere Arm des doppelarmigen Hebels ist mit einem Gewicht beschwert, welches das Bestreben hat, den gegenüberstehenden Hebelarm hoch zu heben und dadurch die Zahnstange auszulösen. Bei hochgezogenem Ball wird der Hebel durch einen Sperrhaken, welcher in ein auf der Hebelachse befestigtes Zahnrad eingreift, so festgestellt, dafs die Fanghaken die Zahnstange festhalten. Das Ausheben des Sperrhakens und damit das Auslösen des Balles wird in gleicher Weise, wie oben beschrieben, durch das Herabfallen eines Hammers bewirkt, welcher bis zur bestimmten Zeit durch den Anker des Auslöse-Elektromagneten in schwebender Stellung gehalten wird.

An dem unteren Ende der den Ball tragenden Stange ist eine cylindrische Bürste befestigt, welche durch ein der Fallhöhe entsprechend langes Eisenrohr beim Hochschieben und Herabfallen des Balles geführt wird. Beim Fallen prefst die Bürste die im Führungsrohr befindliche Luft zusammen, wodurch der bei ganz ungehindertem Falle am Ende desselben sonst unvermeidliche bedeutende Stofs wesentlich gemildert wird. Um dabei die Fallgeschwindigkeit entsprechend regeln zu können, ist am unteren Ende des Führungsrohres ein Auslafshahn mit regulirbarer Ausströmungsöffnung angebracht.

Die beschriebene Anordnung, bei welcher alle beweglichen Theile, selbstverständlich abgesehen vom Ball selbst, in einem geschlossenen Raum sich befinden, dürfte für solche Gegenden, in welchen der Eintritt rauher Witterung nichts Ungewöhnliches ist, vor allen anderen Constructionen den Vorzug verdienen.

3. Bezüglich der elektrischen Verbindung und des Betriebes.

Das Auslösen des Zeitballes wird bei den deutschen Stationen von der

am Orte befindlichen Reichs-Telegraphenanstalt aus bewirkt. Es sind deshalb nur kurze, unter steter Aufsicht stehende Telegraphenleitungen erforderlich, bei welchen besondere Anordnungen zur Sicherstellung des Dienstes nicht nothwendig sind. Jede der betreffenden Reichs-Telegraphenanstalten ist mit einer guten astronomischen Uhr ausgerüstet, deren Gang in der Regel wöchentlich einmal auf telegraphischem Wege unter Benutzung der vorhandenen Reichs-Telegraphenlinien mit dem Gange der auf der nächstgelegenen Sternwarte befindlichen Normaluhr verglichen wird. Unter Umständen erhält der betreffende, für diesen Dienstzweig besonders ausgebildete Verkehrsbeamte von der Sternwarte Anweisung über die an der Uhr vorzunehmenden Berichtigungen.

Der eigentliche Betrieb ist in der Weise geregelt, dafs sich ein Unterbeamter von der Telegraphenanstalt etwa 30 Minuten vor dem für das Herabfallen des Zeitballes festgesetzten Zeitpunkte nach dem das Zeitballgerüst tragenden Bauwerk begiebt, um sich hier vorher von dem ordnungsmäfsigen Zustande der einzelnen Constructionstheile zu überzeugen.

Das Aufziehen des Balles erfolgt bezüglich der Zeit in ähnlicher Weise wie in Lissabon, nämlich zuerst auf Halbmast und dann 3 Minuten vor der Fallzeit auf ganze Masthöhe. Bei den Zeitballstationen älterer Einrichtung wird dann zunächst noch der zur Auslösevorrichtung gehörige Fallklotz in die Höhe gezogen und mittels des Sperrhakens festgestellt. Demnächst erfolgt die Einklinkung des Auslösehammers in den Anker des Auslöse-Elektromagneten. Hiermit ist die Thätigkeit des Unterbeamten beendet.

10 Secunden vor der Fallzeit verfolgt der mit Wahrnehmung des Zeitballdienstes bei der Telegraphenanstalt betraute Beamte die Pendelschläge der astronomischen Uhr und drückt genau zur bestimmten Zeit eine neben der Uhr aufgestellte Taste nieder. Hierdurch wird mittels der Verbindungsleitung der Stromkreis einer bei der Telegraphenanstalt aufgestellten Batterie durch die Umwindungen des Auslöse-Elektromagneten im Zeitballunterbau geschlossen. Der Anker wird angezogen und dadurch der Auslösehammer frei gemacht. Dieser löst beim Herabfallen die Sperrklinke aus, wodurch der Ball zum Fallen gebracht wird.

Beim Aufschlagen des Balles auf sein Ruhelager wird der Batteriestromkreis auf kurze Zeit unterbrochen, und der die elektrische Auslösung bewirkende Beamte erhält dadurch eine Mittheilung darüber, dafs der Ball regelrecht gefallen ist. Erst nach Eingang dieses Zeichens wird die Auslösetaste losgelassen.

Aus Vorstehendem ergiebt sich, dafs, abgesehen von der verschiedenen Bauart der einzelnen zum eigentlichen Zeitballapparat gehörigen Theile, der Betrieb bei den deutschen Zeitballstationen wesentlich einfacher ist.

Bei der Lissaboner Anlage treten jedesmal drei Stellen in Thätigkeit: ein Beamter in der Sternwarte, einer in dem als Vermittelungsstelle wirkenden Chronometersaal und ein Unterbeamter im eigentlichen Zeitballgebäude. Der erstgenannte Beamte hat zur gegebenen Zeit die selbstthätig arbeitende Uhr mit der betreffenden Leitung zu verbinden bz. die Linienbatterie einzuschalten und demnächst diese Verbindungen wieder zu lösen. Aufserdem mufs er oder ein anderer Beamter die die Zeitzeichen selbstthätig absendende Uhr täglich in Bezug auf ihren Gang nicht nur prüfen, sondern dieselbe auch bei eintretenden Abweichungen genau reguliren, weil anderenfalls die Auslösung des Balles nicht genau zur richtigen Zeit erfolgen würde. Der im Chronometersaal beschäftigte Beamte hat die Secundenzeichen zu beobachten und beim Eintritt des 10 Secunden lang andauernden Stromes die elektrische Verbindung

zwischen den Apparaten im Chronometersaal und denjenigen im Zeitballgebäude herzustellen, während gleichzeitig der Unterbeamte, welcher inzwischen die Ortsbatterie angesetzt und den Ball aufgezogen bz. festgestellt hat, den Anschlag beseitigen mufs, welcher die freie Bewegung des abfallenden Elektromagnetankers hindert.

Bei den deutschen Einrichtungen tritt dagegen aufser dem Unterbeamten, welcher das Aufziehen und Feststellen des Balles besorgt, nur ein Beamter in Thätigkeit. Die Ballauslösung erfolgt mit der Hand, wobei etwaige Abweichungen der Uhr von dem Beamten berücksichtigt werden können. Zum Betriebe ist auch nur eine Batterie erforderlich, welche unter steter Aufsicht geschulter Beamten steht.

49. Die Grundsteinlegung am Nord-Ostsee-Kanal bei Holtenau.

In No. 21 des Archivs für Post und Telegraphie, Jahrgang 1886, haben wir unseren Lesern die Entstehungsgeschichte, sowie die Bedeutung des Nord-Ostsee-Kanals für die Kaiserliche Marine und für die wirthschaftlichen Interessen des deutschen Volkes, insbesondere in Bezug auf Handel und Verkehr, in ausführlicher Weise dargelegt.

Vor wenigen Tagen ist nunmehr ein bedeutsamer Schritt zur Ausführung dieser grofsartigen und wichtigen Meeresverbindung geschehen: am 3. Juni hat in Holtenau bei Kiel, an der Mündung des alten hundertjährigen Eiderkanals, welche nach entsprechender Erweiterung auch die Mündung des neuen Kanals bilden wird, die feierliche Grundsteinlegung zur östlichen Schleuse des Nord-Ostsee-Kanals stattgefunden.

Mit dem historischen Act dieser Grundsteinlegung ist die Ausführung eines Werkes begonnen worden, welches den gröfsten Unternehmungen dieser Art an die Seite zu treten berechtigt sein wird, und welches — ein Zeichen deutscher Einheit und deutscher Kraft — dazu dienen soll, die Machtfülle des Deutschen Reichs mittelbar zu verstärken und die Wohlfahrt der Nation zu fördern. Zwar werden noch Jahre vergehen, bis der Bau vollendet sein wird; dann aber wird es einem Feinde nicht mehr möglich sein, durch Sperrung der Ostsee zwischen den dänischen Inseln Deutschland Schaden zuzufügen und die deutsche Flotte in zwei Hälften zu theilen, welche nicht in der Lage sind, sich gegenseitig zu unterstützen. Nicht mehr brauchen in Zukunft die deutschen Schiffer die mit ernstlicher Gefahr verbundene Fahrt um das Kap Skagen zu unternehmen, und die schweren Opfer an deutschen Männern, die Verluste an werthvollen Schiffen, an Zeit und an Geld, welche die Schifffahrt um die Nordspitze Jütlands herum erfordert, sie werden erspart bleiben. Die stolzen deutschen Kriegsdampfer und die zahllosen, die beiden deutschen Meere durchfurchenden Handelsschiffe der deutschen Kauffahrtei, selbst die gröfsten unter ihnen, werden in absehbarer Zeit ungefährdet von jedem Punkte der deutschen Küste nach einem anderen gelangen können, ohne fremde Gewässer berühren zu müssen.

Bis zur endgültigen Beschlufsfassung an Allerhöchster Stelle über den Bau des Nord-Ostsee-Kanals waren viele und bedeutende Schwierigkeiten zu beseitigen. So oft auch die Angelegenheit früher in Anregung gekommen war, so heifs auch der Wunsch zur Herstellung einer unmittelbaren Verbindung der Ostsee mit der Nordsee zum Ausdruck kam, die Aufgabe erwies sich immer als zu grofs und zu schwer für das ungeeinte Land, das auf der Landkarte als Deutschland bezeichnet

war. Heute aber, nachdem das deutsche Volk in den grofsen Kriegsgewittern der letzten Jahrzehnte sich selbst wiedergefunden hat, besteht kein Zweifel mehr darüber, dafs das Werk auch mit aller Kraft und der ganzen Macht, die dem Deutschen Reiche zu Gebote stehen, unaufhaltsam zu Ende geführt werden wird. Dafür bürgt der Umstand, dafs Seine Majestät der Kaiser selbst im Namen der deutschen Fürsten und freien Städte des Reichs und in Gemeinschaft mit den Vertretern des Reichstages und des preufsischen Landtages den Grundstein zum ersten zum Nord-Ostsee-Kanal gehörigen Bauwerk gelegt hat. Durch diesen Umstand hat die Feier ihren höchsten und bedeutsamsten Ausdruck, ihr ganzes Gepräge erhalten, und es ist nicht zu verkennen, dafs mit ihr sich wiederum ein Theil des nationalen Gedankens erfüllt hat und ein neues Band zur Erhaltung der Einigkeit Deutschlands geknüpft worden ist. Mit der Person des ersten deutschen Kaisers nach der ihm zu dankenden glanzvollen Wiedererstehung des Reiches wird auch immerdar das grofse, bis zu dieser Wiedererstehung unausführbar gewesene Unternehmen des Kanalbaues unauflöslich verknüpft sein.

Diese Gefühle sind in überzeugender Weise zum Ausdruck gekommen in den beiden Ansprachen, welche bei Ueberreichung von Kelle und Hammer an Seine Majestät den Kaiser von dem bayerischen Bevollmächtigten Grafen von Lerchenfeld und von dem Reichstags-Präsidenten von Wedell-Piesdorf gehalten worden sind. Graf Lerchenfeld's Rede lautete folgendermafsen:

»Seit der Gründung des Reiches haben Euere Kaiserliche Majestät mit nie rastender Sorge, mit hoher Weisheit und Kraft für das Wohl Deutschlands gewirkt. Auch heute wollen Euere Kaiserliche Majestät ein Werk begründen, bestimmt, dem deutschen Handel eine neue Strafse zu eröffnen und über die deutschen Küsten hinaus die Macht des Reiches zu stärken. Dieselbe Hand, welche die Fürsten und Völker Deutschlands zu einem ewigen Bund vereinigt, wird den ersten Stein zu einem Bau legen, der die deutschen Meere verbindet. Möge Gottes Segen, der so sichtlich das Wirken Euerer Kaiserlichen Majestät begleitet, auch auf diesem Werke ruhen, möge es zur Vollendung kommen zum Heile Deutschlands und zum Ruhme seines Kaisers. Mit diesem Wunsche überreiche ich Euerer Kaiserlichen Majestät Namens des Bundesraths Kelle und Mörtel.«

Der Reichstags-Präsident von Wedell-Piesdorf sprach nachstehende Worte:

»Euere Kaiserliche Majestät wollen mit dem Hammer, den ich Namens der Vertretung des deutschen Volkes zu überreichen die Ehre habe, den Grundstein zu einem Werk legen, welches zwischen den beiden Meeren, die Deutschlands Küsten bespülen, eine Verbindung schaffen wird, die Deutschland allein angehört. Seit den Tagen, wo diese schöne Provinz unter Euerer Majestät Scepter trat, lebte in den deutschen Herzen die Sehnsucht, dafs dieses Werk ausgeführt werde, von dem das Reich eine mächtige Stütze seiner Kriegs- und Handelsflotte erhofft. Das deutsche Volk ist voll Dankbarkeit gegen Euere Kaiserliche Majestät für die Erfüllung seines Wunsches. Gottes Gnade wolle dem heute begonnenen Werke den Erfolg geben.«

In markigen Worten wird endlich die Bedeutung des Kanals und des Festes der Grundsteinlegung zur ersten Schleuse zusammengefafst durch die Urkunde, welche in den Grundstein verschlossen worden ist. Es möge deshalb auch der Wortlaut dieser Urkunde hier folgen, welche vor der Versenkung in den Grundstein von dem Staatsminister von Bötticher verlesen wurde:

»Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden deutscher Kaiser, König von Preufsen u. s. w. thun kund und fügen hiermit zu wissen: Die Herstellung einer un-

mittelbaren Verbindung der beiden deutschen Meere durch eine für den Verkehr der Kriegs- und Handelsflotte ausreichende Wasserstrafse ist seit langer Zeit das Ziel patriotischer Wünsche gewesen. So lange das Vaterland der Einigung entbehrte, lag dieses Ziel in unerreichbarer Ferne. Nachdem aber durch Gottes Fügung das Deutsche Reich neu erstanden war, konnte der Plan zur Herstellung jener Verbindung in der uns seitdem beschieden gewesenen Zeit friedlicher Entwickelung festere Gestalt gewinnen.

Durch das Reichsgesetz vom 16. März 1886 ist die Verbindung beider Meere nunmehr sichergestellt worden.

Ein Bauwerk von gewaltiger Ausdehnung soll damit unternommen, ein bleibendes Denkmal deutscher Einigkeit und Kraft geschaffen und in den Dienst nicht nur der vaterländischen Schifffahrt und Wehrhaftigkeit, sondern auch des Weltverkehrs gestellt werden. Keine menschliche Voraussicht vermag die zukünftige Bedeutung dieses Baues in vollem Umfange zu ermessen; die Wirkungen ragen über das lebende Geschlecht und über das zur Rüste gehende Jahrhundert hinaus.

Im Hinblick auf diese Bedeutung des vaterländischen Unternehmens haben Wir beschlossen, dafs im Namen der Fürsten und freien Städte des Reichs, in Gemeinschaft mit den Vertretern des Reichstages und des preufsischen Landtages, der Grundstein zum Bau des Nord-Ostsee-Kanals, und zwar an der Stelle gelegt werde, an welcher sich in Zukunft die Eingangsschleuse bei Holtenau erheben wird.

Möge der Bau dem deutschen Vaterlande, möge er den Elbherzogthümern zu Heil und Segen gereichen! Möge durch ihn das Gedeihen der deutschen Schifffahrt und des deutschen Handels, die friedliche Entwickelung des Weltverkehrs, die Stärkung der vaterländischen Seemacht und der Schutz unserer Küsten kräftig gefördert werden! Das walte Gott in Gnaden!

Gegenwärtige Urkunde haben Wir in zwei Ausfertigungen mit Unserer Allerhöchsteigenhändigen Namensunterschrift vollzogen und mit Unserem gröfseren Kaiserlichen Insiegel versehen lassen.

Wir befehlen, die eine Ausfertigung mit den dazu bestimmten Schriften und Münzen in den Grundstein der Schleuse bei Holtenau niederzulegen, die andere in Unserm Archiv aufzubewahren.

Gegeben Holtenau, den 3. Juni 1887.«

50. Die Schrift der Chinesen.

Von Herrn Postkassirer Sieblist in Trier.

Wiederholt sind in dem »Archiv für Post und Telegraphie« Mittheilungen darüber gebracht worden, welche Schwierigkeiten die chinesische Sprache und namentlich die chinesische Schrift der Einführung und nutzbringenden Verwendung des Telegraphen in China bietet (Jahrgang 1884, S. 127, und 1885, S. 603). Es ist interessant, zu untersuchen, worin eigentlich diese Schwierigkeiten beruhen, und warum die Beseitigung derselben mit so grofsen Umständlichkeiten verknüpft ist. Zu diesem Zwecke bedarf es einer Darlegung der Besonderheiten der chinesischen Schrift und des Entwickelungsganges, den diese Schrift im Laufe der Jahrhunderte genommen hat. Die Beantwortung jener Fragen ergiebt sich alsdann ganz von selbst. Ein neuerdings im Verlage von S. Schottländer in Breslau erschienenes Werkchen von M. von Brandt »Sprache und Schrift der Chinesen«, bietet dazu die geeignete Handhabe.

Bekanntlich setzen sich die chinesi-

schen Wörter nicht aus Lauten, sondern aus selbstständigen Silben zusammen, deren jede für sich eine besondere Bedeutung hat. Dafs ein einsilbiges Wort, wie z. B. nan (Süd), aus drei Lauten zusammengesetzt sein könnte, ist auch heute noch selbst dem chinesichen Gelehrten völlig unverständlich. Dies wird um so mehr begreiflich, wenn man weifs, dafs die chinesische Schrift keine Buchstaben kennt, dafs vielmehr für jede Silbe, ohne Rücksicht auf ihre Aussprache, je ein besonderes Schriftzeichen besteht. Aus dieser Eigenthümlichkeit der chinesischen Schrift erklärt es sich aber auch, dafs dieselbe das geistige Bindeglied nicht nur zwischen den verschiedene Dialecte sprechenden Chinesen, sondern auch zwischen den sich verschiedener Sprachen bedienenden Völkern Ostasiens bildet. Sie hat damit, wenn auch nur für einen Theil der Bewohner der Erde, den Traum aller derjenigen erfüllt, welche an die Möglichkeit der Einführung einer Schriftsprache für alle Völker glauben. Chinesen, Koreaner, Japaner, Anamiten, Tonkinesen u. a. m. verkehren schriftlich mit einander durch Vermittelung der chinesischen Schriftzeichen, ohne jedoch das gesprochene Wort gegenseitig zu verstehen, ja selbst der Fremde, der mit einem dieser Völker in Verbindung zu treten hat und der Sprache derselben nicht mächtig ist, greift auf die chinesische Schrift zurück, um sich verständlich zu machen, wie dies z. B. noch bei den jüngsten Expeditionen europäischer Mächte nach Korea der Fall gewesen ist.

In den ältesten Zeiten sollen sich die Chinesen der Knoten in Fäden und Stricken zum Verzeichnen von Ereignissen für Regierungszwecke bedient haben. Zwar ist weder eine nähere Beschreibung der dabei befolgten Methode noch die Abbildung einer solchen geknüpften Urkunde, geschweige denn eine solche selbst auf die Jetztzeit gekommen, aber die Erwähnung der Knotenschrift in den alten Schriftstellern läfst umsomehr auf die Richtigkeit der Thatsache schliefsen, als auch die Tibetaner und andere Nachbarvölker der Chinesen sich der Einschnitte in Stöcke und der Knoten in Stricke bei der Abfassung von Vereinbarungen bedienten. Als Erfinder der Knotenschrift wird einer der sagenhaften Herrscher genannt, der um das Jahr 2700 v. Chr. gelebt haben soll.

Auch über die Erfindung der Zeichenschrift sind viele von einander abweichende Angaben im Umlauf. Den meisten Glauben mifst man der Angabe bei, welche in einem gewissen Tsang ki, von dem man nicht weifs, ob er selbst ein Kaiser oder nur ein Beamter des Kaisers Hwang ti (2697—2598 v. Chr.) gewesen ist, den Erfinder der Zeichenschrift sieht. Ob die ersten Zeichen ursprünglich dazu bestimmt gewesen sind, gewissermafsen eine Verkörperung der Sprache zu sein, und ob sie als solche auch eine phonetische Bedeutung besessen, oder ob sie nur die bildliche Darstellung von Gegenständen und Begriffen zum Zwecke gehabt haben, darüber sind die Chinesen sich selbst nicht einig. Dagegen besteht auch bei den Chinesen kein Zweifel darüber, dafs die chinesische Schrift bei ihrer Erfindung und noch für lange Zeit nach derselben eine höchst unvollkommene war und nur eine verhältnifsmäfsig kleine Zahl von Bildern und Zeichen zur Verfügung hatte, die für die ursprünglich sehr beschränkten Zwecke jeder Schrift auch durchaus genügend waren. Mit der geistigen Entwickelung des Volkes wuchs auch das Bedürfnifs zur Schaffung neuer Zeichen zwecks Darstellung neuer Begriffe aus dem Bereiche der Philosophie, Astronomie und Religion; immerhin stieg die Zahl der Zeichen nur sehr allmählich. Das gegen Ende des ersten oder zu Anfang des zweiten Jahrhunderts n. Chr., also mindestens $1\frac{1}{2}$ Jahrtausende nach der Erfindung der Schrift, verfafste Wörterbuch Schwo wen enthält nicht ganz 10 000 Zeichen.

Was die Bildung der Zeichen betrifft, so spricht sich Tai tung, ein ge-

lehrter Lexikograph des 13. Jahrhunderts, dessen Werk über den Ursprung der Sprache und Schrift erst nach seinem Tode, im Jahre 1319, herausgegeben wurde, folgendermaſsen aus: »Für die Namen der 10000 Dinge unter dem Himmel giebt es keine Grenze, während die Zeichen für dieselben naturgemäſs beschränkt sein müssen. Auf der anderen Seite kann die Bedeutung eines Gegenstandes vielfältig und tiefsinnig sein, während dieselbe nur allgemein und oberflächlich im Zeichen wiedergegeben werden kann. Aber jeder Substanz unterliegt ein unmaterielles Princip, und das letztere kann nicht von dem ersteren getrennt werden. Nimmt man z. B. ein Gefäſs, welches seine feststehende Bestimmung zum Räuchern hat, so gehört diese Bestimmung, der Zweck, zum Gefäſs; das Gefäſs hat seine bestimmte Form, und doch wird es oft unmöglich sein, einen bestimmten Zweck anzugeben. Trotzdem bleibt die Form bestehen. Aber nimmt man die Form hinweg und spricht blos von der Bestimmung, was bleibt dann übrig? Versucht man es darzustellen, so macht man nur ein Bild in der Luft. Darum haben unsere Weisen im Alterthum, um einen bestimmten Gegenstand, den sie sahen, darzustellen, sich auf seine einfachste Form beschränkt und diese so zu sagen mit einem Zeichen nachgeahmt. Diese Klasse von Zeichen nennen wir noch heute »ähnliches Bild« (Hieroglyphen). Wie Dinge und Gegenstände dem Wechsel unterworfen sind, der Veränderung und der Vervielfältigung, so ist es auch mit den Zeichen; sie entwickeln sich und werden im Laufe der Zeit und nach Bedürfnifs bestimmter und vollkommener. Nachdem einmal die ersten Schritte geschehen waren, suchten alle denkenden Leute im Lande Verbesserungen einzuführen; so entstanden die »Gedanken bezeichnenden« (significativen) und »Begriff verbindenden« (ideographischen) Zeichen, sowie die anderen drei Klassen derselben. Aber dieses Interesse Aller an der Weiterentwickelung der Schrift muſste natürlich eine groſse Vervielfältigung der Zeichen für denselben Gegenstand zur Folge haben. Die Zeichen wurden nicht nach bestimmten Gesetzen gebildet; sie wurden von Verschiedenen in verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten erfunden und unterlagen vielfachen Veränderungen, bis die kraftvollen Fürsten der Chau-Dynastie das Reich einigten und aus allen Theilen desselben die Gelehrten zusammenberiefen. Da stellte sich denn heraus, daſs verschiedene Zeichen denselben Begriff darstellten und verschiedene Begriffe durch dasselbe Zeichen wiedergegeben wurden; auch die Aussprache war je nach den verschiedenen Landestheilen verschieden. Die Aussprache und der Ton des Zeichens, sowie die Form desselben und die Klasse, zu welcher es gehörte, wurden nun durch besondere Beamte festgestellt, und so hatte jedes Ding nur einen Namen, für jeden Namen gab es nur ein Zeichen, und im ganzen Reiche herrschte nur eine Sprache. Die Herrscher entschieden, wie Gegenstände genannt werden sollten, und die Unterthanen gehorchten.«

Die sechs Klassen von Zeichen, welche Tai tung erwähnt, und welche noch heute ebenso wie zu seiner Zeit von den chinesischen Philologen anerkannt werden, sind die folgenden:

1.	die »nachahmende« (hieroglyphische) Klasse mit . . .	608	Zeichen,
2.	- »Gedanken bezeichnende« (significative) Klasse mit . .	107	- ,
3.	- »Begriffe verbindende« (ideographische) - - . . .	740	- ,
4.	- »Bedeutung umkehrende« (antithetische) - - . . .	372	- ,
5.	- »falsch entlehnte« (metaphorische) - - . . . und	598	- ,
6.	- »Laut verändernde« (phonetische) - - . . .	21810	- ,

zusammen 24 235 Zeichen, welche indessen nicht alle vorhandenen umfassen, denn in zwei Wörterbüchern aus der Kin-Dynastie (1115—1234) werden 53 524 Zeichen aufgeführt, und von anderen Schriftstellern werden gegen Ende des 17. Jahrhunderts 54 409 und zu Anfang dieses Jahrhunderts gar 260 899 angegeben. Es kann indessen kaum einem Zweifel unterliegen, dafs selbst unter der Zahl von 24 235 Zeichen sich bereits sehr viele ungebräuchliche und daher auch fast ganz unbekannte befinden, und dafs die Anzahl derjenigen Zeichen, deren Kenntnifs nothwendig ist, um sich auf dem ganzen Gebiete der chinesischen Literatur mit Leichtigkeit und Sicherheit bewegen zu können, viel geringer veranschlagt werden kann. Dies ergiebt sich schon aus der Thatsache, dafs die Kaiserlich chinesische Compagnie, welche den Telegraphendienst in China wahrnimmt, für jedes chinesische Wort, dessen Zeichen natürlich mittels des Telegraphen nicht übermittelt werden kann, eine fortlaufende Zahl gesetzt hat und die Gesammtzahl der vorkommenden Worte sich nicht über 10 000 erstreckt, so dafs jedes Wort durch eine höchstens vierstellige Zahl ersetzt werden kann. In den neun grofsen und kleinen Klassikern Chinas kommen sogar zusammen nur 4 601 verschiedene Zeichen vor, während in den fünf grofsen Klassikern allein über 200 000 Worte enthalten sind. Immerhin ist die Zahl der Zeichen, aus denen die chinesische Schriftsprache besteht, im Vergleich zu den 22 bis 25 Buchstaben der Europäer eine ganz gewaltige, die das Erlernen der Schrift umsomehr erschweren mufs, als ein grofser Theil der Zeichen sich aus vielen Linien zusammensetzt.

Die erste, hieroglyphische, Klasse umfafst diejenigen Zeichen, in welchen die Aehnlichkeit zwischen der ursprünglichen Form derselben und dem darzustellenden Gegenstande deutlich erkennbar war. Es sind dies die zuerst erfundenen, im Laufe der Zeit mannigfach veränderten Zeichen, deren Zahl übrigens gröfser ist, als gewöhnlich unter dieser Klasse angegeben wird. Zu den hieroglyphischen Zeichen gehören u. a. die für Sonne, Mond, Auge, Berg, Pferd, Kind, Baum, Hund, Brunnen.

Die zweite, significative, Klasse besteht aus Wortzeichen, die aus mehreren Zeichen zusammengesetzt sind, und deren Bedeutung leicht zu errathen ist; z. B. Sonne über Horizont: Morgen; Punkt über Strich: oben; Punkt unter Strich: unten; ein Strich: eins; zwei Striche: zwei; drei Striche: drei.

Die dritte, ideographische, Klasse umfafst die Wortzeichen, welche aus zwei oder mehreren Zeichen zusammengesetzt sind, deren Bedeutung aus ihrer gegenseitigen Stellung oder Beziehung erkannt werden kann; so z. B. Sonne und Mond: Helle oder Glanz; zwei Bäume: Wald; ein Mund in einem Thor: bitten; Mund und Vogel: Gesang; Thür und Ohr: hören; Wasser und Auge: Thräne, weinen. Die grofse Mehrzahl dieser Zusammensetzungen ist indessen nicht der Art, dafs man jetzt noch auf den ersten Blick die Bedeutung der neben einander gestellten Zeichen errathen könnte, sondern der Regel nach bedarf die Bedeutung des Wortzeichens noch einer besonderen Erklärung.

Die Zeichen der vierten, antithetischen, Klasse sind diejenigen, welche durch Umkehrung, Veränderung oder Zusammenziehung eine verschiedene Bedeutung erhalten, z. B. getrennte Fäden: getrennt — umgekehrt geschrieben: fortlaufend; das Zeichen für links nach der anderen Seite gewendet: rechts; ebenso aufrecht und liegend: das Zeichen für Mensch liegend: Leiche.

In der fünften, metaphorischen, Klasse wird dem Zeichen, ähnlich wie in der zweiten Klasse, eine dem Begriff nach mit ihm verbundene, aber etwas weiter liegende Bedeutung gegeben, so z. B. bedeutet das Zeichen für Halle: Mutter, da dieselbe sich gewöhnlich dort aufhält; das hieroglyphische Zeichen für Herz: Sinn; das

Bild einer keimenden Pflanze: wachsen; die zwei Klappen einer Muschel: Freunde, Genossen.

Die Zeichen der sechsten, phonetischen, Klasse sind die zahlreichsten; sie sind meistens aus zwei Zeichen zusammengesetzt, von denen das erste der Regel nach mehr oder weniger nach seiner Bedeutung dem neuen Begriff entspricht, während das zweite nur seinen Laut hergiebt und die eigene Bedeutung verliert. So soll beispielsweise der Name eines Insects, welches dort, wo es sich aufhält, wohl bekannt ist, ohne dafs indessen ein Zeichen für dasselbe bestände, geschrieben werden. Für alle Personen, welche an dem Ort leben, wo das Insect bekannt ist, genügt es, als erstes Zeichen dasjenige für Insect zu setzen, als zweites eins, dessen Klang den Namen des Insects, z. B. Nan, wiedergiebt; für dieselben bedeutet nun das neue Wortzeichen: »das Insect Nan.« In einer Gegend jedoch, wo das Insect nicht bekannt ist, wird der neue Charakter vielleicht das Insect Süd (Nan = Süd) gelesen und daher nicht verstanden. Kommen nun gar noch locale Unterschiede in der Aussprache des zweiten Zeichens hinzu, so entsteht ein Name, den die ursprünglichen Geber desselben, wenn sie ihn ausgesprochen hören, selbst nicht wieder erkennen werden. Auf diese Weise ist wahrscheinlich der gröfsere Theil der phonetischen Zeichen entstanden, deren Aussprache und Bedeutung sich erst allmählich eingebürgert hat und heute den ursprünglichen Laut in den meisten Fällen kaum noch erkennen läfst.

Die grofse Zahl der vorhandenen Zeichen und die Schwierigkeit, sich unter denselben zurecht zu finden, mufste schon früh zu dem Versuche führen, dieselben nach einer bestimmten Methode zu ordnen und so das Auffinden der einzelnen Zeichen zu erleichtern. Die ältesten Wörterbücher sind nach Materien geordnet; diese Art der Anordnung ist noch heute die gebräuchliche, wo es sich um Wörterbücher fremder Sprachen, wie des Mongolischen, Mandschurischen, Tibetanischen u. s. w. handelt. Eine zweite Methode ist die, die Zeichen nach ihren Wurzeln zu ordnen, d. h. alle diejenigen Zeichen, welche eine gemeinsame Abstammung besitzen, unter dem Wurzelzeichen und als von demselben abgeleitet aufzuführen. Zu diesen Wurzelzeichen wurden nur die einfachsten und gebräuchlichsten unter den alten Zeichen genommen; auch ging das Bestreben der chinesischen Etymologen dahin, die Anzahl der Wurzelzeichen möglichst zu beschränken. Das älteste, im 1. Jahrhundert n. Chr. erschienene Wörterbuch dieser Art enthält in 14 Abtheilungen unter 540 Klassen 9 355 Wörter. Diese Zahl der Wurzelzeichen wurde mit geringen Veränderungen während langer Zeit beibehalten. Erst unter der Ming-Dynastie wurden die Wurzelzeichen auf 360 und später sogar auf 214 vermindert. Die letztere Zahl ist bis auf die Neuzeit für die hauptsächlichsten, nach dieser Methode verfafsten Werke mafsgebend geblieben.

Die dritte, ebenfalls bis auf den heutigen Tag vielfach Anwendung findende tonische Methode dürfte am besten mit unserem Reim-Lexikon verglichen werden. Die Anordnung der auf diese Methode begründeten Wörterbücher ist die, dafs die einzelnen Wörter nach dem An- und Auslaute geordnet sind und also auch unter denselben gesucht werden müssen. Die Zahl der An- und Auslaute ist verschieden; doch hat auch hier das Bestreben, das System zu vereinfachen, zu einer möglichsten Beschränkung der Zahl derselben geführt; in einem Wörterbuche für einen Provinzialdialect sind z. B. 50 Auslaute unter 15 Anlauten geordnet. Die Methode ist sehr unbehülflich und wird durch jede Vermehrung der einzelnen Laute immer umständlicher; trotzdem ist dieselbe bis auf den heutigen Tag sehr beliebt und wird vielfach angewendet. Unter den neueren Wörterbüchern dieser Art ist ein im Jahre 1711 auf Anordnung

des Kaisers Kung hi herausgegebenes das umfangreichste; es besteht aus 131 starken Bänden; die Wörter in demselben sind nach 106 Aus- und 36 Anlauten geordnet.

Neben der Bedeutung der Zeichen hat aber auch die Form derselben in der Entwickelung der chinesischen Schrift eine bedeutende Rolle gespielt. Insbesondere haben die Schreibmaterialien der verschiedenen Zeiten einen grofsen Einflufs auf die Bildung der äufseren Form der Zeichen ausgeübt.

In den ältesten Zeiten dienten Täfelchen aus Bambus, welche durch lederne Riemchen zusammengehalten wurden, als Schreibtafeln, und in diese wurden die Zeichen zuerst eingeschnitten und dann aufgemalt. Die Erfindung des Haarpinsels, welcher noch heute allgemein in Gebrauch ist, oder wenigstens die Verbesserung und Verbreitung desselben fällt in das 3. Jahrhundert v. Chr. Doch scheinen schon früher andere weniger vollkommene Pinsel oder auch Holzstäbchen zum Schreiben, vielleicht mit einer dickflüssigen, lackähnlichen Flüssigkeit, benutzt worden zu sein. Nach den Bambus- und Holztäfelchen kam eng gewebte Seide oder für die ärmeren Klassen ein anderer gewebter Stoff in Gebrauch, bis 105 n. Chr. die Anfertigung des Papiers aus Baumrinde, Hanf, Lumpen und alten Netzen erfunden wurde. Wahrscheinlich gleichzeitig mit der Erfindung des Papiers trat die Aufbewahrung der Handschriften in Rollenform ein statt der bis dahin gebräuchlichen Tafel- oder Blattform.

Zu Anfang des 10. Jahrhunderts n. Chr. scheint das Drucken mit geschnittenen Holztafeln aufgekommen zu sein, wenigstens steht das Jahr 952 als dasjenige fest, in welchem die erste gedruckte Ausgabe der neun Klassiker erschien. Der Druck mittels Steinplatten mit eingravirten Zeichen, weifs auf schwarz, datirt ebenfalls aus dem Anfange des 10. Jahrhunderts. Mit der Erfindung der Buchdruckerkunst traten auch zugleich an die Stelle der Rollen lange, gefaltete Blätter, wie sie noch heute für die buddhistischen Gebetbücher in Gebrauch sind; diese wiederum sind später durch die noch jetzt gebräuchlichen, aus doppeltgefalteten Blättern zusammengehefteten Bücher ersetzt worden.

Der ersten beweglichen Typen wird in den Jahren 1041 und 1049 n. Chr., also 400 Jahre vor der Erfindung der Buchdruckerkunst in Europa durch Guttenberg, Erwähnung gethan; dieselben waren aus gebrannter Erde gefertigt und wurden für den Druck in einen eisernen, mit Fächern versehenen Rahmen gesetzt, der sich auf einer mit einem Kitt bestrichenen eisernen Platte befand. Dieses Verfahren scheint indessen ebensowenig in gröfserem Umfange Anwendung gefunden zu haben, wie ein anderes, dessen in einem gegen 1500 n. Chr. erschienenen Werke Erwähnung geschieht, und nach welchem bewegliche Typen aus Kupfer und Blei zum Drucken gebraucht wurden. Heute wird zwar ein Theil der von der Regierung veröffentlichten Werke in der mit der sogenannten Peking - Universität in Verbindung stehenden Staatsdruckerei mit beweglichen Typen gedruckt; das alte Verfahren, den Druck mittels Holzplatten herzustellen, findet indessen noch immer überwiegend Anwendung, was sich durch die für den Typensatz erforderliche, aufsergewöhnlich grofse Anzahl von verschiedenen Typensorten (für jedes der 10 000 Zeichen ist eine besondere Type erforderlich) erklärt.

Was nun die Formen oder richtiger die Schreibart der Zeichen betrifft, so soll in der ersten Zeit der Chau-Dynastie neben der reinen Bilderschrift eine andere Zeichenschrift bestanden haben, welche dann später, im 9. Jahrhundert v. Chr., durch die sogenannte »gröfsere Siegelschrift« ersetzt wurde. Diese läfst bereits die wesentlichen Elemente der noch heute üblichen Schriftzeichen erkennen und findet, obgleich vielfach verändert, noch gegenwärtig für Siegel und Stempel Ver-

wendung. Die Erfindung der gröfseren Siegelschrift soll um das Jahr 800 v. Chr. erfolgt sein. Von dieser Zeit an schreitet die Entwickelung der Schrift stetig fort, und die neuen Zeichen sind vielfach nur zum Theil durch andere Schreibmaterialien bedingte Abänderungen ihrer älteren Vorgänger.

Uebersichtlich lassen sich die hauptsächlichsten Schriftarten nach Alter und Gebrauch wie folgt zusammenstellen:

1.	Ku wen	älteste Zeit	Bilderschrift,	
2.	Ta chwen	9. Jahrhundert v. Chr.	gröfsere Siegelschrift	noch im Gebrauch für Siegel und Stempel,
3.	Siao chwen	3. - - -	kleinere Siegelschrift	
4.	Li shu	3. - - -	noch im Gebrauch, wenn auch selten, für formell gehaltene Inschriften und Vorreden,	
5.	Hing shu	1. - n. Chr.	noch im Gebrauch, häufig für Inschriften und Vorreden,	
6.	Tsan tsz'	1. - - -	allgemein gebräuchliche Cursivschrift für alle Zwecke des gewöhnlichen Lebens,	
7.	Kiai shu	10. bis 11. - - -	allgemein gebräuchliche Schrift für amtliche und wissenschaftliche Zwecke,	
8.	Sung shu	10. bis 11. - - -	allgemein gebräuchliche Druckschrift.	

Die unter No. 2, 4, 5, 6, 7, 8 aufgeführten Schriftarten haben sich eine aus der anderen entwickelt; in No. 4 sind die runden Formen von No. 2 eckig geworden, was seinen Grund in der Erfindung der Pinsel gehabt haben soll; No. 8 ist beinahe dieselbe Schrift wie No. 7, nur etwas gröber und viereckiger, wie sie für das Schneiden in Holz nöthig war.

Wie vor Jahrhunderten, so besitzen auch heute noch die Chinesen denselben Stolz auf die Formenschönheit ihrer Zeichen, und sie legen den gröfsten Werth auf das, was man die malerische Seite der Schrift nennen möchte. So äufserte sich ein chinesischer Gelehrter über den Unterschied zwischen der indischen Schriftsprache, die, vom alten Sanskrit abgeleitet, eine Lautsprache ist, und der chinesischen Zeichenschriftsprache wie folgt: »Das indische Volk scheint mir die Laute zu unterscheiden und allen Werth auf dieselben, nicht auf die Schriftzeichen zu legen; die Chinesen unterscheiden die Schriftzeichen und legen allen Werth auf dieselben, nicht auf die Laute. Darum ist in der Sprache der Inder eine endlose Verschiedenheit der Laute, in derjenigen der Chinesen eine ebensolche Verschiedenheit der Zeichen. Das System der Laute, wie es bei den Indern herrscht, erregt Bewunderung, aber ihre Schriftzeichen sind häfslich. Im Chinesischen sind die Schriftzeichen unendlicher, stets verständlicher Veränderungen fähig, aber für die Laute bestehen keine genauen und feinen Unterschiede. Die Inder ziehen die Laute vor; und was sie erreichen, geht zum Ohr ein. Der Chinese zieht die schön geformten Zeichen vor, und was er erreicht, geht zum Auge ein.« Dieses Urtheil des auf alles Chinesische stolzen »Sohnes des Reichs der Mitte« findet natürlich auf alle europäischen Schriftsprachen, die bekanntlich sämmtLautirsprachen sind, Anwendung.

Die Kalligraphie ist bei den Chinesen die erste der schönen Künste, und Tempel, öffentliche Gebäude, Paläste und Privatwohnungen sind mit unzähligen Inschriften geschmückt, die mindestens ebenso sehr dazu bestimmt sind, auf das Auge wie auf den Sinn zu wirken. Mit dieser Verehrung der Schrift hängt die fast abergläubische Scheu zusammen, welche gebildete

Chinesen vor der Verunreinigung eines beschriebenen oder bedruckten Stückes Papier haben. Es bestehen besondere Gesellschaften (Chi tze kwan, Anstalt zum Mitleid mit Zeichen), welche Agenten aussenden, um derartige Papierfetzen aufzusammeln, oder Kasten aushängen mit der Aufforderung, dieselben als Papierkorb zu benutzen. Das gesammelte Papier wird dann unter Beobachtung gewisser Förmlichkeiten verbrannt oder vergraben, und Privatpersonen geben häufig nicht unerhebliche Summen für solche Zwecke aus.

Aber auch die Regierung greift amtlich zum Schutz des bedruckten oder beschriebenen Papiers ein. Die geschriebene Peking-Zeitung vom 27. November 1882 enthielt einen Bericht einiger der hauptstädtischen Censoren über diese Frage, aus welchem der nachstehende Auszug nicht ohne Interesse sein dürfte: »Die Censoren Kuo Hsiu und Collegen stellen mit Rücksicht darauf, dafs die Geldmittel der Anstalten zum Aufkauf und zur Verbrennung unbrauchbar gewordenen, beschriebenen Papiers nicht ausreichen, den Antrag, dafs der Erlös aus dem Verkauf eines mit Beschlag belegten Hauseigenthums verzinst und zu jenem Zweck zur Verfügung gestellt werden möge. — In den fünf hauptstädtischen Bezirken giebt es über 80 Fabriken, in welchen unbrauchbares Papier anderer Art, mit beschriebenem Papier vermischt, zur Papierfabrikation verwendet wird. Diese unsaubere Handlungsweise war so zur Gewohnheit geworden, dafs den Betreffenden jedes Gefühl für das Schändliche eines solchen Thuns abhanden gekommen war. Ich und meine Collegen hatten daher das Edict des heiligen Ahnen, des menschenfreundlichen Kaisers (d. h. des Kaisers Kang hi), in welchem er darstellt, wie die Schrift eines der gröfsten Kleinodien sei zwischen Himmel und Erde, durch eine ernstmahnende Proclamation wieder in Erinnerung gebracht, um einestheils die Ladenbesitzer davon abzuhalten, solches Papier zu verkaufen, und andererseits die Papierfabrikanten zu bewegen, das unter sonstige Papierabfälle gemischte, beschriebene Papier sorgfältig zu sammeln und an die Verbrennungsanstalten abzuliefern, wo ihnen ein bestimmter Betrag für das Pfund gezahlt werden würde. Anstalten dieser Art sind in zwei Tempeln im östlichen und westlichen Stadtbezirk eingerichtet; beschriebenes Papier wird daselbst an bestimmten Tagen des Monats gegen Baarzahlung in Empfang genommen und alsbald dem Ofen übergeben, um verbrannt zu werden. In den letzten Monaten haben die uns unterstellten Bezirks-Aufseher unter unserer Leitung von Haus zu Haus sorgfältig nachgesehen, und auf die Papierfabriken ist unsere Mahnung nicht ganz ohne Einflufs und Wirkung geblieben.« Der Bericht führt dann noch genauer aus, wie die Geldmittel für die bezeichneten Anstalten am besten zu beschaffen sein möchten, und bittet schliefslich um den Erlafs eines Edicts, welches den Papierfabriken untersagt, beschriebenes Papier zur Papierfabrikation zu benutzen, und den Ladenbesitzern verbietet, Papier, auf welchem sich noch unverwischte Spuren von Tusche zeigen, weiter zu verkaufen. Die Polizeibehörden sollten angewiesen werden, die Ausführung dieses Verbots auf das Sorgsamste zu überwachen, »um diese schlechte Angewohnheit auf alle Zeiten auszurotten.«

Welche Bedeutung die Regierung selbst diesem Gegenstande beimifst, geht daraus hervor, dafs dieselbe in der Peking-Zeitung ein Edict veröffentlicht hat, welches die Vorschläge der Censoren genehmigt. Dieses Edict schliefst mit den Worten: »Auch verbieten wir den Papierfabrikanten innerhalb und aufserhalb der Hauptstadt, in Zukunft beschriebenes Papier zur Papierfabrikation zu verwenden, sowie auch sämmtlichen Ladenbesitzern, derartiges Papier zu kaufen. Die Polizeibehörden werden mit der Ueberwachung der Ausführung dieses Verbots betraut.«

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Eigenartige elektrische Erscheinungen im Gebirge. Im *Lone Mountain*, einem Gipfel der *Gallatine Range*, etwa 30 engl. Meilen südwestlich von Bozeman in Montana, einem vereinzelt stehenden, von den übrigen Gipfeln durch tiefe Einsattelungen getrennten und bei einer Höhe von 11 000 Fufs über dem Meeresspiegel alle seine Nachbarn in einem Umkreise von 20 engl. Meilen überragenden Berge, sind am 7. August 1886 ganz eigenartige elektrische Erscheinungen wahrgenommen worden, über welche wir der in New-York erscheinenden Zeitschrift »*Science*« nach dem Berichte des Beobachters die nachstehenden Angaben entnehmen:

»Die Vormittage waren 2 Wochen hindurch klar und licht geblieben, doch stellten sich Nachmittags regelmäfsig Gewitterstürme ein. Auch der Morgen des 7. August war klar wie gewöhnlich, gegen Mittag jedoch bewölkte sich der Himmel im Westen, und gegen 2 Uhr Nachmittags hörten wir vereinzeltes Donnergrollen, während dichte dunkle Wolken in der Richtung gegen uns aufzogen. Gleichzeitig, während ich mit meiner Plantafel beschäftigt war, vernahm ich ein eigenthümliches Gesumme, als ob eine grofse Fliege oder Wespe unter einer der Flächen der Plantafel eingeschlossen wäre. Als ich nun die Tafel mit der Hand berührte, empfing ich einen recht kräftigen elektrischen Schlag, und einen zweiten Schlag verspürte ich, als ich verwundert zurückfuhr, in meinem theilweise aufgehobenen rechten Arm. Unmittelbar darauf begannen die Felsen um uns her zu summen und zu flüstern, und zwar so eigenthümlich, als ob sie einen musikalischen Ton von sich gäben. Gleichzeitig sträubten sich und knisterten die Haare unseres Hauptes, des Bartes und der Wimpern in erheblichem Mafse. Wir spürten die Erscheinung mit grofser Intensität an der äufsersten Spitze des Hauptes, begleitet von einer zitternden Empfindung und in kurzen Zwischenräumen auch von leichten elektrischen Schlägen, welche eine unwillkürliche Beugung des Körpers unsererseits hervorriefen. Als wir die Hüte abnahmen, erhob sich über dem Scheitel ein Büschel Haare, und die mit dem Haupte in Berührung gebrachte Hand empfing abermals einen elektrischen Schlag. Nachdem wir die Instrumente unter einer schützenden Decke untergebracht hatten, stiegen wir bis zu einem etwa 50 Fufs unterhalb des Gipfels befindlichen Punkt herab und legten uns dort flach nieder. In dieser Lage empfanden wir kein unangenehmes Gefühl weiter, doch setzten die Felsen ihr musikalisches Gesumme fort; ebenso kehrten die Schläge und zitternden Empfindungen sogleich wieder, sobald wir irgend einen Theil des Körpers in eine aufrechte Stellung brachten. Der Gewittersturm, begleitet von Hagel und Regen, entlud sich bald über uns eine halbe Stunde lang, worauf der eigenthümliche elektrische Zustand der Atmosphäre verschwand. Wir bemerkten während des Sturmes, dafs mindestens 80 Blitze zwischen Wolkenmassen, keine derselben aber zwischen Gewölk und Erde sich entluden; 9 Blitze traten, wie wir aus dem Zeitunterschiede zwischen Sicht und Schall ermittelten, innerhalb eines Umkreises von $1\frac{1}{2}$ engl. Meilen von unserem Standpunkte aus auf. Der Gipfel des *Lone Mountain* besteht aus einer lockeren Masse zerklüfteten vulkanischen Gesteines, und diese bilden keine grofsen hervorragenden Punkte irgend welcher Art.«

Aehnliche Erscheinungen wie die vorstehend beschriebenen sind früher schon einmal, und zwar von Herrn Franklin Rhoda, Assistenten des topographischen Büreaus der Vereinigten Staaten, auf einem der Piks der San Juan-Gebirge in einer Höhe von 13 967 engl. Fufs über dem Meeresspiegel im August des Jahres 1874 beobachtet worden. Eine besondere

Eigenthümlichkeit bot sich hierbei insofern dar, als ein plötzlicher und augenblicklicher Stillstand der elektrischen Entladungen eintrat, nachdem ein Blitzschlag erfolgt war; dagegen erneuerten die Erscheinungen sich wieder, sobald der Zustand einer elektrischen Spannung sich wieder einstellte.

Die Colonie Sierra Leone. Einem Berichte Sr. Majestät Schiffes »Albatrofs« sind folgende interessante Mittheilungen über die Colonie Sierra Leone zu entnehmen.

Die Einwohnerzahl der Colonie beträgt etwa 60 000, die der Hauptstadt Freetown etwa 24000, von denen nur 50 Europäer (darunter 4 Frauen) sind. Diese geringe Zahl der Europäer mag als genügender Beweis gelten, wie schwer sich dieselben an das Klima gewöhnen können. Der Beschäftigung nach sind sie Regierungsbeamte, Offiziere und Kaufleute. Die übrigen Einwohner sind Mulatten und Neger verschiedener Stämme, zum Theil freigelassene Sclaven aus Westindien.

Schon bei oberflächlicher Beobachtung zeigt sich ein auffallender Unterschied zwischen den hier lebenden Negern und denen des Congogebietes und der portugiesischen Besitzungen Südwest-Afrikas. Während die Rasse in den anderen Ländern eine sehr niedrige Culturstufe einnimmt, zeigt sie hier, wenigstens in der Hauptstadt, einen Grad von Civilisation, wie er nicht in allen Theilen Europas angetroffen wird. Die elementare Schulbildung ist so ausgebreitet, dafs es nur wenige Personen giebt, welche nicht lesen und schreiben können. Neger und Mulatten nehmen mitunter einflufsreiche Stellen ein; es giebt unter ihnen Advocaten, Aerzte, Geistliche, Lehrer und Lehrerinnen, welche ihre Studien in England beendet und dort ihre Diplome erhalten haben, die allerdings wohl zumeist für die specielle Ausübung des Berufes in West-Afrika verliehen worden sind.

Es wird seit einigen Jahren sogar ein Uebergewicht der Bildung beobachtet, dessen ungünstige Folgen sich dadurch äufsern, dafs die mit niederer Schulbildung ausgerüsteten Neger sich der Bodencultur nicht mehr widmen, ja selbst zu einem Handwerk nicht gern greifen. Demzufolge leidet der Ackerbau, und es suchen diese Leute ihren Broderwerb im Kleinhandel, wodurch aber in den einschlägigen Gewerben eine übergrofse Wettbewerbung entsteht, welche sozusagen zu einer Entsittlichung führt. Da ähnliche Erscheinungen auch in dem von Europäern betriebenen Grofshandel zu Tage treten, so ist die Folge hiervon, dafs sich die Negerstämme des Innern seit einigen Jahren den französischen Colonien zuwenden Die französische Regierung sucht diesen Umstand nach Kräften auszunutzen, indem sie hauptsächlich dem Strafsenwesen ihre Aufmerksamkeit widmet. Die Fortsetzung der von Dakar ins Innere führenden Eisenbahn bis Timbuktu scheint schon ernstlich in Angriff genommen zu sein, und ihre Vollendung dürfte dem Gedeihen Senegambiens einen grofsen Aufschwung verleihen.

Auch das weibliche Geschlecht meidet die physische Thätigkeit, Alles sucht eine Stelle als Lehrerin zu erhalten, was begreiflicherweise nur einem geringen Theile gelingen kann.

Die von protestantischen und katholischen Missionären angestrebte Verbreitung des Christenthums trifft auf Hindernisse seitens des vom Innern her vorschreitenden Islams, welcher nicht nur unter den Heiden, sondern auch unter den Christen der schwarzen Rasse Proselyten macht.

Die Stadt Freetown, Hauptstadt der Colonie Sierra Leone, liegt nahe der Mündung des Sierra Leone-Flusses am linken Ufer desselben, auf anfänglich sanft ansteigendem Gebiete, welches jedoch bald höhere Gebirgszüge bildet.

Die Temperatur ist in diesem, auf etwa 8° 30′ Nordbreite befindlichen Gebiete das ganze Jahr hindurch eine sehr hohe; dieser Umstand in Verbin-

dung mit den ausgiebigen Niederschlägen bringt eine reiche Pflanzenwelt hervor, welche die hohen Berge bis zum Gipfel bedeckt. Die feuchte Wärme ist aber auch die Ursache des schlechten, dem Europäer gefährlichen Klimas, welches die Entwickelung der niederen mikroskopischen Vegetation — der Miasmen und Contagien — befördert. Aufser Malaria-Erkrankungen sind hier auch die Blattern bekannt, obwohl eine Blatternepidemie im wahren Sinne des Wortes noch nicht vorgekommen ist.

Die Benutzung des Suezkanals zur Nachtzeit. Gemäfs einer Bekanntmachung der »*Compagnie universelle du canal maritime de Suez*« können seit dem 1. März d. J. Dampfer auch während der Nacht den ganzen Suezkanal durchlaufen nach denselben Bestimmungen, welche für die Tagesfahrten in Kraft sind. Die Dampfer müssen bei den Agenten der Compagnie in Port Said oder Port Tewfik nachweisen, dafs sie versehen sind: 1. vorn mit einem elektrischen Projector, welcher sein Licht bis 1200 m vorauswirft, 2. mit einer elektrischen Lampe mit Schirm auf Oberdeck, welche einen Umkreis von 200 m Durchmesser beleuchten kann. Die Agenten entscheiden, ob die Apparate den Bestimmungen des von der Gesellschaft erlassenen Reglements genügen. Dieses Reglement bestimmt hinsichtlich des Verhaltens der Schiffe bei den Nachtfahrten u. A. noch Folgendes. Wenn ein Schiff bei Nacht eine Ausweichestelle aufsuchen mufs, so hat es sofort die elektrischen Lichter zu löschen, aber die gewöhnlichen bei Nacht für die Ausweichestellen vorgeschriebenen Positionslichter d. h. vorn und hinten ein weifses Licht zu führen, und einen Ausguckposten aufzustellen. Bei Annäherung von Schleppdampfern, Dampfbooten, Baggern u. s. w. oder eines Schiffes, welches vorbeifahren will, mufs es an der für die Fahrt freien Seite zwei weifse Lichter zeigen. Wenn zwei oder mehrere Schiffe mit elektrischen Lichtern Nachts in derselben Richtung laufen und eins derselben stoppt, mufs dieses sofort ein rothes Licht an seinem Kreuzmast zeigen und gleichzeitig mit der Dampfpfeife drei schnell auf einander folgende Signale geben und dieselben in kurzen Zwischenräumen wiederholen, bis das folgende Schiff die Signale angiebt; es ist dies als ein Zeichen aufzufassen, dafs die Fahrt sofort vermindert und, wenn nothwendig, gestoppt werden mufs. Im Weiteren sind genaue Vorschriften getroffen, wie sich die Schiffe gegenüber den Nachts im Kanal befindlichen Baggern zu verhalten haben, und welche Signale von den Ausweichestellen aus an die Schiffe zu richten sind.

Heizung von Eisenbahnwagen unter Benutzung der Beleuchtungsvorrichtung. In England sollen, wie das »Centralblatt der Bauverwaltung« nach einer Mittheilung des »Engineering« berichtet, Versuche mit einer vom Ingenieur W. Foulis erfundenen Heizvorrichtung für Personenwagen gemacht worden sein, denen auch von den deutschen Eisenbahnverwaltungen Beachtung zu schenken sein dürfte, da bei uns ebenfalls eine vollständig befriedigende Lösung für die Wagenheizung bisher nicht gefunden ist. Foulis benutzt die zur Beleuchtung der Wagen dienenden Gasflammen, indem er über jeder derselben im Wagendach einen kleinen Wasserkessel anlegt, von welchem zwei 0,6 cm starke Röhren nach zwei unter den Sitzen angebrachten, ringförmig gewundenen Heizschlangen von etwa 9 cm innerem Durchmesser und 20 cm Länge führen. Um den Umlauf des Wassers zu erzielen, ist am Kessel ein kleines Steigrohr angebracht,

in welchem das heifse Wasser in die Höhe getrieben und durch ein Ventil gedrückt wird. Das Ventil verhindert den Rücktritt des Wassers nach dem Kessel und zwingt dasselbe, nach den Heizschlangen zu fliefsen. Letztere sind nicht waagrecht, sondern schräg von unten nach oben laufend angeordnet; am oberen Ende tritt das heifse Wasser ein, während unten das Rücklaufrohr angeschlossen ist. Die anzuwärmende Luft streicht durch die Heizschlangen von unten nach oben und tritt nach den angestellten Versuchen mit einer Wärme von 27 bis 32° C. aus. Während der in den Monaten Dezember und Januar bei strengster Kälte ausgeführten Versuchsfahrten soll sich ergeben haben, dafs die zum Zweck der Beleuchtung übliche Gasflamme mit einem Gasverbrauch von noch nicht 0,03 cbm in der Stunde zur Heizung eines Abtheils vollkommen ausreicht. Die Wärme im Wagen soll nie unter 11° C., in der Regel aber 13 bis 16° C. betragen haben. Um das Einfrieren des Wassers im Kessel und in den Leitungsröhren zur Zeit der Nichtbenutzung des Wagens zu verhüten, wurde dem Wasser etwas Glycerin beigemischt; die Mischung soll sich während der Versuchszeit vollkommen bewährt haben.

Es ist nicht zu verkennen, dafs der Grundgedanke einer derartigen Heizeinrichtung ein durchaus gesunder ist. Zunächst verdient hervorgehoben zu werden, dafs in der kalten Jahreszeit, welche zugleich die Zeit der kurzen Tage und langen Nächte ist, während des gröfsten Theil des Tages die ohnehin nöthige Lichtquelle zugleich als Wärmequelle ausgenutzt wird. Allerdings mufs die leuchtende Gasflamme auch während der Tagesstunden brennen. Dies dürfte jedoch kaum als eine Belästigung der Reisenden anzusehen sein, erforderlichenfalls wäre am Tage die Flamme nach dem Innern des Wagens hin durch eine einfache Vorrichtung zu verdecken. Als besonderer Vorzug hat weiter die Gleichmäfsigkeit in der Wärmeentwickelung und der Wegfall aller Wartung zu gelten. Den erstgenannten Vortheil dürfte die neue Heizeinrichtung vor allen in Deutschland in Gebrauch befindlichen Heizarten voraus haben, und zwar sowohl vor der in Deutschland jetzt gröfstentheils verlassenen Heizung mit Wärmflaschen wie vor der noch allgemein gebräuchlichen Prefskohlen- und Dampfheizung. Vor der Dampfheizung hat die Einrichtung von Foulis mit der Prefskohlenheizung noch den Vortheil gemein, dafs das Vorheizen der Wagen unabhängig von der Zuglocomotive vorgenommen werden kann, und dafs die Wärmezuführung beim Abhängen der Locomotive keine Unterbrechung erleidet. Ueber den wirthschaftlichen Werth einer derartigen Heizvorrichtung, sowie über die Zulänglichkeit derselben für unsere Witterungsverhältnisse dürfte nur auf Grund eines Versuches zu urtheilen sein.

Der Postpacketdienst in Hongkong wird in dem vor Kurzem veröffentlichten Geschäftsbericht des *General Post Office* in Hongkong für das Jahr 1886 in folgender bemerkenswerther Weise besprochen. Der Austausch von Postpacketen mit dem Vereinigten Königreich, welcher gegen Ende des Jahres 1885 eingerichtet worden ist, hat sich mit grofser Regelmäfsigkeit und sehr glatt abgewickelt, und die ständig wachsende Zahl der beförderten Packete beweist, dafs die Einrichtung den Beifall des Publikums gefunden hat. Während des Berichtsjahres sind 3 136 Postpackete von Hongkong nach London abgesandt und 3 516 in Hongkong eingegangen, so dafs sich die Gesammtzahl der ausgetauschten Packete auf 6 652 belief. Das Meistgewicht der Postpackete nach England und einer grofsen Zahl anderer Länder ist von 7 auf 11 Pfund erhöht worden. Ferner sind Erleichterungen getroffen worden für die Beförderung von Postpacketen nach den

meisten Ländern Europas, nach Egypten und einem grofsen Theile der britischen Colonien. Neu eingerichtet wurde auch ein directer Postpacket-Austausch mit Malta und Gibraltar. Unterhandlungen wegen des Austausches von Postpacketen waren angeknüpft mit mehreren der australischen Colonien.

Die bedeutendste Packetpost, welche von Hongkong abgefertigt wurde, war diejenige vom 8. November v. J., die Weihnachtspost, mit welcher 314 Packete im Gesammtgewicht von 588 Pfund zur Absendung gelangten. Die umfangreichste Packetpost, welche einging, war diejenige vom 17. Dezember mit 246 Packeten im Gewicht von 642 Pfund.

Die Postsparkassen Englands im Jahre 1885. Die Geschäfte der englischen Postsparkassen haben im Jahre 1885 einen weiteren beträchtlichen Zuwachs erfahren. Der eingezahlte Sparbetrag hat am 31. Dezember 1885 bereits die Höhe von 47 697 838 Pfd. Sterl. gleich 953 956 760 Mark erreicht; derselbe steigerte sich somit in dem abgelaufenen Jahre um 2924065 Pfd. Sterl. gleich 58 481 300 Mark. Rechnet man zu diesem Betrage noch den Werth der Staatsschuldverschreibungen von 2 452 252 Pfd. Sterl. gleich 49 045 040 Mark, welche die Sparkassenverwaltung für Rechnung der Sparer aus dem Guthaben angekauft und noch in Verwahrung hat, so ergiebt sich für die Sparer ein Gesammtguthaben von 50 150 090 Pfd. Strl. gleich 1 003 001 800 Mark, also über 1 Milliarde Mark, welches sich auf 3 535 650 Sparbücher vertheilte.

Es stellten sich:

	a) die Einzahlungen		b) die Rückzahlungen	
	auf Stück	zum Betrage von Pfd. Sterl.	auf Stück	zum Betrage von Pfd. Sterl.
im Jahre 1885...	6 474 484	15 034 694	2 280 062	13 202 742,
im Jahre 1884...	6 458 707	14 510 411	2 198 792	12 530 563,
also 1885 mehr	15 777	524 283	81 270	672 179.

Der Betrag der den Sparern für das Jahr 1885 gut geschriebenen Zinsen belief sich auf 1 092 112 Pfd. Sterl., d. i. 66 995 Pfd. Sterl. mehr als im Jahre 1884.

Die Zahl der dem Sparverkehr geöffneten Postanstalten betrug am Schlusse des Jahres 8 106, d. i. 350 mehr als im Vorjahre.

Die gröfste Anzahl der Einlagen, welche an einem Tage bewerkstelligt wurden, war 48 568, nämlich am 31. Januar zum Betrage von 99 913 Pfd. Sterl.; der höchste Betrag der an einem Tage bewirkten Einlagen war 124 843 Pfd. Sterl., und zwar am 1. Januar. Die gröfste Anzahl der Rückzahlungen, welche an einem Tage stattfanden, war 20 835 zum Betrage von 60 643 Pfd. Sterl. am 22. Dezember; die höchste Summe der an einem Tage zurückgezogenen Beträge belief sich auf 66 981 Pfd. Sterl., und zwar am 16. Dezember.

An Sparbüchern wurden während des Jahres: a) neu geöffnet 750 862 Stück, b) geschlossen 548 887 Stück, und es stieg durch den Zuwachs von 201 975 Stück die Anzahl der Sparbücher überhaupt auf die schon oben angegebene Zahl von 3 535 650 Stück. Von den am Schlusse des Jahres vorhandenen Sparbüchern entfielen auf:

England und Wales ...	3 272 701 Stück,	d. i.	1 Sparbuch	auf	8 Einwohner,
Irland	135 777	-	1	-	36 -
Schottland	127 172	-	1	-	31 - .

Ein Ankauf von Staatspapieren für Rechnung der Sparer fand in 17 133 Fällen zum Gesammtbetrage von 859 050 Pfd. Sterl. statt. Der Verkauf von Staats-

papieren für Rechnung der Sparer bezifferte sich demgegenüber nur auf 7 443 Fälle zum Betrage von 326 445 Pfd. Sterl. Am Schlusse des Jahres wurden für 30 597 Personen Staatspapiere im Werthe von 2 452 252 Pfd. Sterl. in Verwahrung gehalten.

Die Bestrebungen der Postsparkassenverwaltung sind auch im Jahre 1885 darauf gerichtet gewesen, das Sparen möglichst zu erleichtern. Es sind 554 »*Friendly Societies*« und 1337 Handels-, Wohlthätigkeits- und sonstige Gesellschaften ermächtigt worden, Kapitalien bei der Postsparkasse niederzulegen. Es ist 200 Pennybanken die Ermächtigung ertheilt, mit der Postsparkasse in Verbindung zu treten. Es sind, wie in früheren Jahren, Sparbücher zum Gebrauch für Schulkinder u. s. w. zur Vertheilung gebracht, und es sind, allerdings ohne wesentlichen Erfolg, die Versuche fortgesetzt worden, besondere Erleichterungen für Hopfenpflücker und andere Arbeiter in Bezug auf die Entgegennahme von Sparbeträgen zu treffen.

Die Wasserstrafsen Sibiriens. Die St. Petersburger Zeitung enthält die folgenden, nicht uninteressanten Angaben über die Wasserstrafsen Sibiriens und ihre Verwerthung zu Verkehrszwecken. Bereits im September 1881 wurde von dem russischen Ministerium der Verkehrswege ein Plan zur Verbindung des Ob und des Jenisei durch einen Kanal aufgestellt, durch dessen Ausführung eine ununterbrochene Wasserstrafse vom Ural bis Kiachta an der sibirisch-chinesischen Grenze hergestellt werden sollte. Die Kosten des Unternehmens an sich wurden auf $5^1/_2$ Millionen Rubel veranschlagt, stellten sich jedoch bei Hinzurechnung der Ausgaben für die Vorarbeiten und für andere, mit dem Kanalbau im Zusammenhang stehende Werke auf rund 8 bis 10 Millionen Rubel. Dem Reichsrath, welchem der Plan im folgenden Jahre zur Prüfung vorgelegt wurde, erschien derselbe so wichtig, dafs dessen Ausführung, trotz der ungünstigen Finanzlage des Staates, beschlossen wurde. Das Schatzamt bewilligte indessen erst 1883 die erste Rate von 945 000 Rubel für die Vorarbeiten. Diese sind nun zum gröfsten Theil beendigt, so insbesondere für den Kanal, welcher den Bolschoje-See mit dem Maly-Koss-Flufs verbindet, ferner die Flufsregulirung des Jasowaja und der Maly-Koss-Quellen, sowie mehrerer kleinerer Flüsse. Obwohl weitere Mittel erst gewährt werden sollten, nachdem sich die hier bezeichneten Vorarbeiten so weit bewährt haben würden, dafs dieses zwischen den beiden grofsen Stromsystemen des Ob und Jenisei gelegene Gebiet von Schiffen mittleren Umfanges ohne Hindernifs erreicht werden kann, so hat doch das Ministerium beschlossen, die Mittel für die sofortige Ausführung des Unternehmens zu beantragen, da inzwischen günstige Umstände eingetreten sind, welche bei Ausarbeitung des Planes noch keine Berücksichtigung finden konnten. Hierzu gehört u. A. die Eröffnung des Betriebes auf der Eisenbahn zwischen Jekatarinenburg und Tjumen, welche die Thäler des Ob und der Wolga verbindet; ferner hat der bekannte russische Kaufmann Sibiriakow auf eigene Kosten die Angara-Fälle fahrbar machen lassen, wodurch die Absicht, eine für Flufsschiffe fahrbare Wasserstrafse zwischen Irkutsk und Tjumen herzustellen, wesentlich erleichtert worden ist. Das Ministerium der Verkehrswege hat nunmehr, wie die oben erwähnte Zeitung berichtet, bei dem Reichsrath die Bewilligung von $1^1/_4$ Million Rubel beantragt, für welche Summe innerhalb der nächsten drei Jahre der Verbindungskanal zwischen dem Bolschoje-See und dem Lomovataja-Flufs fertiggestellt und Schleusenwerke an der Jasowaja erbaut werden sollen.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

I. C. Lehmann's Eisenbahn-Karte der Bahngebiete Mittel-Europas. Elfte Auflage. Bearbeitet von L. T. Schultz, Büreau-Assistent im Kursbüreau des Reichs-Postamts. Durchgesehen von Dr. W. Koch, Chef-Redacteur der Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. Berlin 1887, Verlag von Julius Springer. Preis 1 Mark 50 Pf. (auf Leinwand gezogen und in Leinwanddeckel 3 Mark 50 Pf.)

In der Einrichtung und Ausstattung der Karte hat sich in dieser neuen Auflage nichts geändert. Die einzelnen Bahngebiete sind durch verschiedenfarbige bz. verschiedenartige Zeichnung dargestellt, doppelgeleisige Eisenbahnen durch Doppellinien kenntlich gemacht. Die im Bau befindlichen bz. dazu vorbereiteten Strecken sind gleichfalls aufgenommen. Wie bei den früheren Ausgaben ist der Karte ein Verzeichnifs der Eisenbahnen in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz vorgeheftet, welches auch die den Betrieb leitenden Amtsstellen u. s. w. ergiebt. Die Karte, in welcher alle seit der letzten Auflage eingetretenen Veränderungen berücksichtigt sind, kann nur von Neuem als ein sehr geeignetes Hülfsmittel für Studienzwecke u. s. w. empfohlen werden.

II. Uebersichtskarte der Eisenbahnen Deutschlands, bearbeitet im Reichs-Eisenbahnamt.. In 4 Blättern. Berlin 1887, bei E. S. Mittler & Sohn. Preis (mit oder ohne Gebirgsdruck) 5 Mark.

Die Karte hat in der vorliegenden neuen Auflage durch Aufnahme der neu eröffneten Linien und Stationen sowie der inzwischen durch Landesgesetze oder durch Concessionen zum Ausbau genehmigten Eisenbahnentwürfe die erforderliche Erweiterung erfahren. Die neuerdings in Staatsbesitz übergegangenen Eisenbahnen sowie die zu Bahnen untergeordneter Bedeutung erklärten bisherigen Hauptbahnen bz. die in Hauptbahnen umgewandelten bisherigen Bahnen untergeordneter Bedeutung sind in entsprechend veränderter Form zur Darstellung gebracht worden. In der Karte haben sämmtliche Eisenbahnstationen, sowie die Entfernungen und stärksten Neigungen zwischen den einzelnen Knotenpunkten der Bahnlinien Aufnahme gefunden.

Die Karte ist auch in einer farbig ausgemalten Ausgabe erschienen. Auf derselben sind die Grenzen der preufsischen Directionsbezirke durch verschiedene Farben gekennzeichnet, und auf dem Rande der Karte sind die Betriebsamtsbezirke mit den zugehörigen Bahnlinien einzeln aufgeführt. Diese farbig ausgemalte Ausgabe, deren Preis sich auf 6 Mark stellt, dürfte zum Gebrauche für Verkehrsbehörden und Beamte ganz besonders zu empfehlen sein.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 5. Berne, 1er juin 1887.

Geschichte der Entwickelung der Königlich ungarischen Post bis und mit 1884. — Der Postdienst in London (Schlufs). — Der Hawaï'sche Postdienst während der Etatsperiode von 1884 bis 1886. — Postalische Bücherkunde. — Kleine Mittheilungen.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 22. Berlin, 3. Juni 1887.

Sommerfahrpläne. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Die Farbe der Packetadressen für Sendungen nach dem Auslande). — Vereinswesen. — Die Einweihung der Tageslinie Vlissingen — Queenborough. — Kleine Mittheilungen u. s. w. — Feuilleton: Die internationale Ausstellung in Edinburgh.

No. 23. Berlin, 10. Juni 1887.

Versicherung der Landbriefträgerpferde im Jahre 1885. — Fernsprechverbindung Hamburg—Bremen. — Personal-Nachrichten. — Aufgaben, welche in neuerer Zeit den Kandidaten für die höhere Verwaltungsprüfung als Themata ertheilt worden sind. — Betriebswesen (Die Controle über die pünktliche Abwickelung der nach Postagenturen bestimmten Nachnahmen. Zur Entlastung der Packkammerräume). — Kleine Mittheilungen u. s. w. — Feuilleton: Ein Besuch in Japan.

3) Archiv für Eisenbahnwesen. Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin, 1887. Heft 3.

Das neue amerikanische Bundeseisenbahngesetz. — Die Frage der Eisenbahnverstaatlichung in Schweden. — Deutschlands Getreideernte in 1885 und die Eisenbahnen. — Die Güterbewegungsstatistik in kartographischer Darstellung. — Noch ein Wort über constante und variable Eisenbahnbetriebskosten. — Der Güterverkehr der deutschen Wasserstrafsen. — Zur Eisenbahnfrage in Rufsland. — Notizen: Eisenbahngesetzgebung in England. — Major Georg Washington Whistler. — Die Eisenbahnen in den Niederlanden. — Die Trambahnen in den Niederlanden. — Die Eisenbahnen in Britisch-Ostindien 1885/86. — Die Eisenbahnen auf Ceylon. — Die Eisenbahnen in Peru. — Die Eisenbahnen in Paraguay.

4) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

L'Électricien. No. 216.

Sur la mesure des coëfficients d'induction et des capacités; le secohmmètre de MM. Ayrton et Perry; E. Hospitalier. — La distribution par courants alternatifs et par transformateurs au point de vue historique; G. Roux. — Correspondance anglaise: Un nouveau filament. L'électricité à la société royale. Propulsion électrique. Cinquante ans de progrès en télégraphie; J. A. Berly. — Académie des Sciences: Sur la décomposition réversible des acétates par l'eau; note de G. Foussereau. — Faits divers.

The Telegraphic Journal. No. 497.

The progress of a decade. — Practical electrical measurement. — Electricity on the Dogali. — Modification of Joubert's method of measuring coëfficients of self-induction. — On the theory of the telephone. — On a unit of absolute time etc. — Harmonious electricals. — The royal jubilee exhibition, Manchester. — The jubilee illuminations at Bath. — The lighting of theatres. — Proceedings of societies: Society of telegraph engineers and electricians. Physical society. — Correspondance: Secondary generators. Private house lighting. A new form of converter.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 13. BERLIN, JULI. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

51. Das Postwesen Italiens.

Von Herrn Postkassirer Sieblist in Trier.

Das Archiv für Post und Telegraphie hat bereits wiederholt vereinzelte Mittheilungen über postalische Einrichtungen des Königreichs Italien gebracht, wie in No. 13 für 1881 und in No. 10 für 1883 über die Einführung eines Postpacketdienstes, in No. 3 für 1878 über die Schaffung der Postsparkassen u. s. w. Im Anschlufs an diese Mittheilungen soll im Nachstehenden versucht werden, ein Gesammtbild der postalischen Einrichtungen in Italien zu geben, unter Benutzung der amtlichen Veröffentlichungen der italienischen Postverwaltung, insbesondere des in bestimmten Zeitfristen neu erscheinenden »*Indicatore Postale del Regno d'Italia*«, sowie des italienischen Postamtsblatts, des »*Bollettino Postale*«.

Die oberste Verwaltungsbehörde für das italienische Postwesen bildet die General-Postdirection in Rom, welche nur in ihren Beziehungen zum Staatshaushalt dem Ressort des Königlichen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten unterstellt ist, im Uebrigen aber selbstständig dasteht. Der General-Postdirection sind zunächst die Provinzial-Directionen *(direzioni provinciali)* untergeordnet. Diese Provinzial-Directionen, welche die vermittelnde Stufe zwischen der Centralstelle und den eigentlichen Betriebspostanstalten bilden, sind nicht reine Verwaltungsbehörden, wie die Ober Postdirectionen im deutschen Reichs-Postgebiet, vielmehr Verwaltungs- und Betriebsstellen. In der Eigenschaft

als Verwaltungsbehörden umfassen dieselben ein verhältnifsmäfsig kleines Gebiet, was schon daraus hervorgeht, dafs ihre Zahl für den Umfang des Königreichs 69 beträgt. Je nach ihrer Wichtigkeit sind die Provinzial-Directionen in vier Klassen getheilt. Als blofse Betriebsanstalten fungiren die Postämter *(ufizi)*, welche nach Mafsgabe des Verkehrsumfanges in solche I. und II. Klasse zerfallen, und die Hülfspostanstalten *(collettorie)* I. und II. Klasse.

Die Beförderung und Bestellung bz. Ausgabe von Briefschaften ist ein ausschliefsliches Recht des Staates (Postregal). Es dürfen jedoch auf andere Weise als durch die Post solche Briefe befördert werden, welche mit einem Stempel als Ausweis dafür, dafs die Posttaxe entrichtet ist, versehen sind, ferner offene Briefe, welche von Privatpersonen unentgeltlich besorgt werden, Briefe, welche durch besondere Boten versandt werden, Briefe, welche von Orten ohne Postanstalt nach dem benachbarten Postorte bestimmt sind oder aus diesem herrühren und nach den Orten ohne Postanstalten gerichtet sind, und endlich Briefe, welche zwischen Stationen ein und derselben Eisenbahnlinie in Dienstangelegenheiten gewechselt werden. Verletzungen des Postregals werden mit Geldbufsen oder auch mit Gefängnifs bestraft. Trifft den Uebertreter des Postregals nur eine Geldstrafe, so kann er sich durch freiwillige und sofortige Zahlung des betreffenden Geldbetrages von dem weiteren gerichtlichen Verfahren, welches sonst in jedem Falle einzuleiten ist, befreien.

Das Briefgeheimnifs ist unverletzlich; nur Briefe, welche nicht bestellt werden können, oder deren Annahme verweigert wird, oder welche eine mangelhafte oder gar keine Aufschrift tragen, oder welche unfrankirt, aber nach Ländern mit Frankirungszwang gerichtet sind, dürfen von dem Verwaltungschef oder dessen Beauftragten unter Zuziehung eines Gerichtsbeamten geöffnet werden. Die Beschlagnahme von Briefen ist zulässig, wenn der Empfänger verstorben ist und seitens eines der Erben oder anderen Betheiligten Anspruch auf dieselben erhoben wird, oder wenn über den Empfänger das Gemeinschuldverfahren eröffnet ist und ein Gläubiger die Briefe beansprucht, oder wenn die Gerichtsbehörde in Folge eines Strafverfahrens die unmittelbare Auslieferung der Briefe an die Empfänger untersagt. In allen diesen Fällen dürfen die beschlagnahmten Briefsendungen nur an die von den Gerichtsbehörden bezeichneten Personen ausgehändigt werden.

Das Porto für Inlandbriefe beträgt frankirt 20 Centesimi (1 lira = 100 Centesimi = 0,80 Mark), unfrankirt 30 Centesimi für jede 15 g oder einen Theil von 15 g. Für Briefe, welche nach dem Bestellbezirk der Aufgabepostanstalt gerichtet sind, werden im Falle der Frankirung 5 Centesimi, im anderen Falle 10 Centesimi für jede 15 g erhoben. Die Unterofficiere und Soldaten des Landheeres und der Marine geniefsen insofern eine Portovergünstigung, als frankirte Briefe an dieselben, welche das Gewicht von 15 g nicht überschreiten, 10 Centesimi, unfrankirte gleichartige Briefe 20 Centesimi Porto kosten. Briefe, welche unzureichend frankirt sind, werden mit dem Porto für unfrankirte Briefe, jedoch abzüglich des Werthes der verwendeten Freimarken, belegt. Das Meistgewicht der Briefe ist unbeschränkt.

Einschreibbriefe *(lettere raccomandate)* müssen vom Absender frankirt werden. Aufser dem Porto für einen gewöhnlichen Brief ist eine feste Einschreibgebühr von 30 Centesimi zu entrichten. Erfolgt die Auflieferung bei einem Postamte oder bei einer Hülfspostanstalt I. Klasse, so empfängt der Aufgeber über jede Einschreibsendung einen Einlieferungsschein. Die Einschreibbriefe müssen mit mindestens zwei Siegeln, welche durch dasselbe dem Absender eigens zugehörige Petschaft in Siegellack hergestellt sind, ver-

schlossen sein. Die Siegel sind in genügender Zahl dergestalt anzubringen, dafs der Brief gehörig verschlossen ist. Briefe in Umschlägen mit schwarzem Rand werden unter Einschreibung nicht befördert. Im Falle des Verlustes eines Einschreibbriefes zahlt die Verwaltung dem Absender oder u. U. dem Adressaten eine Entschädigung von 50 Lire, es sei denn, dafs der Verlust durch höhere Gewalt eingetreten ist. Finden sich in den Briefkasten gewöhnliche Briefe vor, welche Geldstücke, Pretiosen oder Werthpapiere enthalten, so werden die Briefe, falls der Inhalt durch äufsere Anzeichen oder Bemerkungen erkannt wird, von Amtswegen als Einschreibbriefe behandelt; von dem Empfänger eines derartigen Briefes wird der doppelte Betrag des Portos und der Einschreibgebühr eingezogen.

Die italienische Postverwaltung übernimmt auch die Beförderung von Briefen, welche Papiergeld oder Werthpapiere enthalten, gegen Versicherung des Werthes *(lettere assicurate)*. Nur die Postämter (nicht auch die Hülfspostanstalten) sind zur Annahme und Auslieferung von Werthbriefen ermächtigt; die zulässige Werthgrenze stellt sich je nach der Wichtigkeit der Postämter, zwischen denen die Werthbriefe ausgetauscht werden, auf 10 000, 3 000 oder 1 000 Lire. Die Postverwaltung haftet für den vollen versicherten Werthbetrag, allein den Fall höherer Gewalt ausgenommen. Der Werth der Sendung mufs vom Absender in der Aufschrift deutlich ohne jede Abänderung mit den Worten: »Angegebener Werth . . . Lire *(Valore dichiarato lire . . .)*« vermerkt sein. Briefumschlag, Schreiben und Werthtitel, welche als Werthbrief versandt werden sollen, müssen offen mit einer vom Absender unterzeichneten und in doppelter Ausfertigung hergestellten Liste, in welcher die einzelnen Werthpapiere, Banknoten u. s. w. genau nach Namen, Nummer, Werthbetrag u. dergl. beschrieben sind, dem Annahmebeamten vorgelegt werden. Der Beamte prüft die Richtigkeit der Listen, legt die Werthpapiere und den Brief selbst in den Briefumschlag und verschliefst alsdann letzteren unter Benutzung des vom Absender mitzubringenden Petschafts. Für einen Werthbrief ist das Porto wie für einen gleich schweren Einschreibbrief und aufserdem eine Versicherungsgebühr von 20 Centesimi für jede 100 Lire oder einen Theil von 100 Lire vom Absender zu entrichten. Diese Gefälle sind vom Absender baar zu zahlen; das Aufkleben der Freimarken auf die Werthbriefe ist ausschliefslich Sache des Annahmebeamten.

Postkarten *(cartoline postali)* sind von der Postverwaltung in zwei Sorten ausgegeben, nämlich einfache und doppelte (mit bezahlter Antwort). Die ersteren werden zum Preise von 10, die letzteren zum Preise von 15 Centesimi bei allen Postanstalten und amtlichen Markenverkaufstellen abgesetzt. Es ist nicht gestattet, die doppelten Karten zu trennen und jede für sich zu befördern, vielmehr darf die Antwortkarte nur von dem Empfänger einer Doppelkarte verwendet werden, während die erste Hälfte der Antwortkarte für sich allein nicht befördert wird. Postkarten mit unanständigem oder beleidigendem Inhalt, sowie Postkarten, denen ein Muster oder ein anderer Gegenstand angeheftet ist, finden keine Beförderung.

Der Begriff der Geschäftspapiere *(pacchi di carte manoscritte)* deckt sich für den inneren italienischen Verkehr mit dem für den Weltpostverkehr festgesetzten. Es ist jedoch gestattet, den Packeten mit Geschäftspapieren einen offenen, für den Empfänger der Geschäftspapiere bestimmten, einfachen Brief beizufügen. Ist der Brief verschlossen oder an eine andere Person als den Empfänger der Geschäftspapiere gerichtet oder schwerer als 15 g, so wird er mit dem Porto für unfrankirte Briefe belegt. Die Taxe für Geschäftspapiere beträgt im Frankirungsfalle 20 Centesimi bis zum Gewicht von 50 g, 40 Centesimi von 50

bis 500 g, 80 Centesimi von 500 bis 1000 g u. s. f. für jede 500 g 40 Centesimi. Das Meistgewicht der Geschäftspapiere ist unbeschränkt. Unfrankirte oder unzureichend frankirte Geschäftspapiere werden mit dem doppelten Betrage der obigen Taxen, jedoch eintretendenfalls unter Anrechnung der verwendeten Freimarken, belegt.

Zur Beförderung als Waarenproben *(campioni di merci)* sind im Allgemeinen nur solche Gegenstände oder Muster zugelassen, welche keinen Handelswerth haben und während der Beförderung andere Sendungen weder beschmutzen noch beschädigen können. Flüssigkeiten sind als Waarenproben zugelassen; dieselben müssen sich in hermetisch verschlossenen Fläschchen befinden, welche in ein Futteral von Pappe verpackt sind; das Pappfutteral wiederum mufs in ein Holzkästchen gesteckt sein, dessen Deckel sich in einer Angel bewegt und vorn mit einem verschiebbaren Haken (bz. Oese) verschlossen ist. Das Meistgewicht einer Waarenprobe ist auf 300 g festgesetzt, doch dürfen Muster von roher oder gesponnener Seide nicht 100 g, von Seidenwurmeiern nicht 15 g überschreiten. Die Waarenproben müssen frankirt sein; das Porto beträgt 2 Centesimi für jede 40 g oder einen Theil von 40 g. Unfrankirte Mustersendungen werden nicht befördert; unzureichend frankirte Waarenproben werden mit der doppelten Taxe, jedoch abzüglich des Werthes der verwendeten Freimarken, belegt. Sind Drucksachen mit Waarenproben vereinigt, so ist das Porto für jede Gattung nach Mafsgabe ihres Gewichts besonders zu zahlen. Ist einer Waarenprobe ein Brief beigepackt, so wird für den Brief das Briefporto berechnet.

Zeitungen und Zeitschriften *(gazzette e stampe periodiche)*, welche von den Verlegern unmittelbar versandt werden, unterliegen der im Voraus zu entrichtenden Taxe von 1 Centesimo für jedes Exemplar und jede 40 g. Werden dergleichen Gegenstände von Privatpersonen verschickt, so unterliegen sie einem Portosatze von 2 Centesimi für jedes Exemplar und jede 40 g. Zeitungsbeilagen werden wie selbstständige Zeitungsblätter taxirt; eine Ausnahme bildet nur das anderen Zeitungen als Beilage beigegebene Amtsblatt *(Gazzetta ufficiale)*, welches Verfügungen der Regierung oder Akte des Parlaments enthält — dasselbe wird unentgeltlich befördert. Die Auflieferung von Zeitungen und Zeitschriften seitens des Publikums mufs spätestens 2 Stunden vor Postschlufs erfolgen, widrigenfalls diese Sendungen bis zur nächsten abgehenden Post zurückgelegt werden. Für Zeitungspackete ist eine Gewichtsgrenze nicht festgesetzt.

Andere Drucksachen als Zeitungen und Zeitschriften *(stampe non periodiche)* unterliegen allgemein der Taxe von 2 Centesimi für jede 40 g. Dergleichen Sendungen müssen unter einfaches Adrefsstreifband gelegt sein und dürfen das Gewicht von 5 kg nicht überschreiten. Sind gewöhnliche Drucksachen mit Zeitungen zu einer Sendung vereinigt, so ist für jede Gattung das Porto besonders zu berechnen. Die Drucksachensendungen unterliegen allgemein dem Frankirungszwang. Unfrankirte Sendungen dieser Art werden nicht befördert, unzureichend frankirte dagegen mit der doppelten Drucksachentaxe, abzüglich des Werthes der verwendeten Freimarken, belegt. Drucksachen, welche schriftliche Mittheilungen enthalten, unterliegen der vollen Brieftaxe; doch ist es gestattet, auf Visitenkarten durch einfache Anfangsbuchstaben den Zweck der Uebersendung — Beglückwünschung, Beileid, Verabschiedung u. s. w. — handschriftlich anzudeuten.

Briefsendungen jeder Art können gegen Entrichtung der Einschreibgebühr von 30 Centesimi unter Einschreibung abgesandt werden; die Postverwaltung haftet alsdann für dieselben in dem gleichen Umfang wie für Einschreib-

briefe. Für eingeschriebene Sendungen, jedoch mit Ausschlufs der eingeschriebenen Postkarten, sowie für Werthbriefe kann ein Rückschein ausgestellt werden. Die Gebühr für den Rückschein ist auf 20 Centesimi festgesetzt.

Wird die Annahme eines Briefes verweigert oder wird ein Brief aus sonstigen Gründen unbestellbar, so wird derselbe nur dann nach dem Aufgabeorte zurückgesandt, wenn der Absender auf der Aufsenseite der Sendung angegeben ist, oder wenn im Falle der Annahmeverweigerung der Adressat den Absender genau zu bezeichnen vermag. Anderenfalls werden verweigerte Briefe am 1. und 16. jedes Monats an die General-Postdirection eingesandt. Sonstige unbestellbare Briefe dagegen bleiben 2 Monate lang bei der Bestimmungspostanstalt lagernd und werden erst dann, am 1. des folgenden Monats, an die General-Postdirection eingeschickt. Unbestellbare Postkarten werden entweder sofort oder nach zweimonatiger Lagerfrist (je nachdem die Sendungen durch Annahmeverweigerung oder aus einem anderen Grunde unbestellbar geworden sind) nach dem Aufgabeort zurückgeleitet. Kann der Absender dort nicht ermittelt werden, so werden sie mit den verweigerten Briefen an die General-Postdirection eingesandt. Von den Verlegern verschickte Zeitungen werden im Falle der Annahmeverweigerung sofort, im Falle der sonstigen Unbestellbarkeit nach 14 tägiger Lagerzeit an die Verleger zurückgeschickt. Unbestellbare Einschreib- und Werthbriefe werden nach zweimonatiger Lagerfrist an die Aufgabepostanstalt zurückgesandt, wo sie unter Umständen abermals 2 Monate zu lagern haben, bevor sie an die General-Postdirection eingesandt werden. In allen vorgenannten Fällen bleibt bei Berechnung der Lagerzeit der Monat der Einlieferung der Sendung unberücksichtigt. Bei der General-Postdirection, wo ein besonderes Centralbüreau für unbestellbare Gegenstände eingerichtet ist, werden die eingesandten Briefe u. s. w. nach zweimonatiger Lagerzeit unter Zuziehung eines Gerichtsbeamten geöffnet. Gelingt es hierbei nicht, den Absender zu ermitteln, so werden die gewöhnlichen Briefsendungen vernichtet; Einschreib- und Werthbriefe dagegen, sowie solche gewöhnliche Briefe, in denen sich Gegenstände von Werth vorgefunden haben, werden 5 Jahre lang bei der General-Postdirection aufbewahrt. Melden sich bis dahin die Absender nicht, so werden die Geldsachen zu Gunsten der Staatskasse veräufsert. Briefe nach Ländern mit Frankirungszwang, welche wegen unzureichender oder unterlassener Frankirung nicht abgesandt werden können, sind nach zweimonatiger Lagerfrist, andere Gegenstände, deren Absendung aus irgend einem Grunde unstatthaft ist, nach 14 tägiger Lagerfrist an die General-Postdirection einzuschicken. Sendungen vom Ausland, deren Annahme vom Adressaten verweigert wird, werden allmonatlich zweimal nach dem Aufgabeort zurückgesandt; andere unbestellbare Sendungen vom Ausland werden nach einer Lagerfrist von 30 Tagen und, falls sie den Vermerk »postlagernd« *(ferma in posta)* tragen, nach einer Lagerfrist von 3 Monaten nach dem Aufgabelande zurückgeleitet.

Portofreiheit besteht für den Briefwechsel des Königs und des Papstes, für den Schriftwechsel der Staatsbehörden unter einander und für die amtliche Correspondenz der Präsidenten der gesetzgebenden Kammern. Die von Behörden ausgehenden Sendungen, welche portofreie Beförderung finden sollen, müssen an Staatsbehörden gerichtet und mit amtlichem Siegel verschlossen sein; derartige Briefe, welche an Personen gerichtet sind, unterliegen der Portozahlung. Briefe an Behörden, welche mit einem amtlichen Siegel nicht verschlossen sind, müssen stets frankirt werden; gelangen dieselben unfrankirt oder unzureichend frankirt zur Auflieferung, so werden sie nicht befördert, sondern an die Absender zurückgegeben. — Wer sich

für seine Sendungen unberechtigter Weise einer von der Entrichtung des Portos befreienden Bezeichnung und bz. eines amtlichen Siegels bedient, wird mit einer Geldstrafe belegt, welche dem hundertfachen Betrage des hinterzogenen Portos gleich ist, jedoch niemals weniger als 50 Lire betragen darf.

Im Weiteren geniefsen die Sindachi (Spitzen der Gemeindeverwaltung) eine Portoermäfsigung für ihre amtlichen Sendungen, welche z. B. an die Präfekten und Polizeibeamten, an die General-Procuratoren, Gerichtspräsidenten und Richter, an die Steuereinnehmer, Commandanten der Militairbezirke und Königlichen Gendarmen gerichtet sind. Für diese Sendungen wird nur die Hälfte der gewöhnlichen Taxen erhoben. Die gleiche Portovergünstigung geniefsen die offen versandten Briefschaften, welche die Sindachi unter einander oder mit den Corpscommandanten und dem Statistischen Amt in Civilstands-, Aushebungs- oder statistischen Angelegenheiten austauschen. Die von den Sindachi an die Central-Verwaltungen oder an Staatsbehörden offen abgesandten amtlichen Briefschaften geniefsen dagegen volle Portofreiheit.

Die italienischen Postfreimarken *(francobolli)* tragen in der Mitte das Bildnifs des Königs; der Rand derselben ist durchlöchert, ihre Farbe verschieden je nach dem Werth, den sie darstellen. Es bestehen verschiedene Arten von Postfreimarken, nämlich zu 1, 2, 5, 10, 20, 25, 30 und 50 Centesimi und zu 2 Lire. Der Verkauf derselben findet bei allen Postanstalten, sowie bei besonders dazu ermächtigten Personen (amtlichen Verkaufsstellen) zum Nennwerth der Freimarken statt.

Um den Verlegern von Zeitungen und Zeitschriften die Frankirung ihrer Zeitungspackete zu erleichtern, sind in den gröfseren Städten besondere Stellen eingerichtet, welche das Zeitungspapier vor der Benutzung bogenweise mit einem Stempel bedrucken. Dieser Stempel vertritt alsdann die Stelle der Freimarke; die Blätter müssen bei der Versendung so gefaltet sein, dafs der Stempel nach aufsen zu liegen kommt. Den Verlegern ist auch gestattet, auf die Versendung ihrer Zeitungen bei der Post zu abonniren; eine Taxermäfsigung tritt jedoch hierbei nicht ein, der Nutzen des Abonnements besteht lediglich darin, dafs das Aufkleben der Freimarken auf die Zeitungspackete bz. das Bedrucken des Papiers mit dem Frankostempel erspart wird.

Briefsendungen, welche mit bereits entwertheten Freimarken beklebt aufgeliefert werden, sind wie unfrankirte Sendungen der gleichen Gattung zu betrachten. Die Verwendung von abgewaschenen oder einem chemischen Procefs oder einer ähnlichen Behandlung unterzogenen, aber bereits entwerthet gewesenen Freimarken wird mit einer Geldbufse von 50 Lire, im Wiederholungsfalle von 500 Lire bestraft. Die Fälschung von Freimarken und die Verwendung gefälschter Marken zu Frankirungszwecken wird durch den Strafrichter nach Mafsgabe der Bestimmungen des Strafgesetzbuches bestraft.

Was die Behandlung der Briefsendungen am Bestimmungsorte betrifft, so gilt als Regel, dafs diejenigen Briefsendungen, welche in ihrer Aufschrift eine Wohnungsangabe des Empfängers tragen, oder deren Empfänger ihre Wohnung bei der Postanstalt ihres Wohnortes angemeldet haben, kostenfrei durch Briefträger abgetragen werden. Die Empfänger können jedoch in jedem Falle auch ihre Sendungen von der Post abholen. Bei den Postämtern hat alsdann der Abholer eine Fachmiethe von $2^1/_2$ Lire monatlich zu zahlen. Auch eine Stundung des auf den Sendungen lastenden Portos ist zulässig; die Stundungsgebühr beträgt 3 Lire für jede 100 Lire Porto oder einen Theil davon. Einschreib- und Werthbriefe dürfen nur an den Empfänger selbst oder dessen Bevollmächtigten ausgehändigt werden, der über den Empfang der

Sendung eine Quittung auszustellen hat. Bevor der Empfänger eines Werthbriefes diesen übernimmt, hat er sich von der Unverletztheit der Siegel zu überzeugen. Hat er den Brief unbeanstandet übernommen, so ist die Postverwaltung von jeder Verantwortlichkeit befreit. Vermuthet der Empfänger, dafs mit den Siegeln eine Veränderung vorgenommen sei, so ist der Brief in Gegenwart des Postbeamten zu öffnen und der Inhalt zu prüfen. Nur in diesem Falle ersetzt die Postverwaltung dasjenige, was am Inhalt der Sendung fehlt.

Die sogen. Recognitionsbücher *(biglietti postali di ricognizione)* sollen dem Adressaten von Werth- und Einschreibbriefen, von Postanweisungen, von Postpacketen u. s. w. ein Mittel bieten, sich als zur Empfangnahme berechtigt bei den Postanstalten auszuweisen. Jedes Buch enthält 10 Blätter, von denen jedes nur zum einmaligen Ausweis verwendbar ist. Bei Abhebung einer Werthsendung bz. des Geldbetrages einer Postanweisung u. s. w. hat der Inhaber das Buch, welches die Namensunterschrift sowohl auf der Aufsenseite als auch auf den einzelnen Blättern tragen mufs, bei der Postanstalt vorzulegen; es ist Sache des Postbeamten, das betreffende Blatt aus dem Recognitionsbuche selbst herauszulösen. Zur Ausgabe von Recognitionsbüchern sind nur die Provinzial-Postdirectionen berechtigt; die Einhändigung eines Buches erfolgt nach gehörigem Ausweis über die Persönlichkeit des Antragstellers. Die Kosten für die Ausfertigung eines Recognitionsbuches betragen 1 Lira. Ist eine Werthsendung oder ein Postanweisungsbetrag auf Grund eines Recognitionsbuches abgehoben worden, so ist die Postverwaltung von jeder Verantwortlichkeit gegenüber dem auf diese Weise ausgewiesenen Adressaten befreit. Geht ein Recognitionsbuch dem Inhaber verloren, so mufs dieser alsbald die Ungültigkeitserklärung des Buches bei der Provinzial-Postdirection beantragen. Die letztere verständigt alsdann unverzüglich die Postanstalten; das Porto und die sonstigen entstehenden Kosten hat der Antragsteller zu zahlen.

(Schlufs folgt.)

52. Das Telegraphenwesen der Argentinischen Republik.

Das Telegraphenwesen der Argentinischen Republik hat, wie der Jahresbericht der Verwaltung für 1884 erkennen läfst, unter thatkräftiger staatlicher Leitung während der kurzen Zeit seines Bestehens eine verhältnifsmäfsig hohe Stufe der Entwickelung erreicht. Im Jahre 1870 wurde der erste Telegraphendraht von Buenos Aires nach Rosario (Provinz Santa Fé) gezogen. Zehn Jahre später reichten die Telegraphenlinien bereits bis an die Nordgrenzen Argentiniens gegen die Nachbar-Republiken Paraguay und Bolivia heran. Zu Ende des Jahres 1884, d. h. nach Verlauf von 15 Jahren, besafs die Argentinische Republik ein Liniennetz von 11 064 km Länge, welches mit den Telegraphennetzen sämmtlicher Nachbarstaaten und mit den längs beider Küsten Südamerikas geführten unterseeischen Kabellinien in Verbindung steht. Dasselbe übertrifft an Ausdehnung das Netz des mächtigen Kaiserreichs Brasilien und die Netze sämmtlicher übrigen südamerikanischen Staaten zusammengerechnet.

Sind erst die theils in Aussicht genommenen, theils schon im Bau begriffenen neuen Linien vollendet, dann wird die Uebersichtskarte des argentinischen Telegraphennetzes eine Vereinigung und einen Reichthum von Linien zeigen, wie sie gröfser in Amerika nur das Telegraphennetz der Nordamerikanischen Union aufzuweisen hat. In Argentinien selbst besteht keine

Ortschaft von Bedeutung mehr, wohin der Telegraphendraht noch nicht vorgedrungen ist.

Dort, wohin noch vor zehn Jahren nur der Fufs des Indianers trat, stehen heute Telegraphenlinien, und selbst in so weltfernen Gegenden, wie an den Ufern des Rio Negro, welcher vor der Einverleibung Patagoniens die Südgrenze des Freistaates bildete, zieht sich heute schon viele Hunderte von Kilometern weit eine Telegraphenlinie von der Mündungsstelle des Flusses bei Boca del Rio Negro bis hoch hinauf in dessen Quellgebiet nach Paso de los Indios am Fufse der Cordilleren, die spärlichen Ansiedelungen an den Ufern mit einander verbindend.

Die internationalen Anschlüsse des argentinischen Telegraphennetzes sind, neben ihrer Wichtigkeit für den Freistaat selbst, zum Theil für den Welt-Telegraphenverkehr von grofser Bedeutung. In dieser Hinsicht kommt zunächst die Verbindung mit Chile in Betracht, die sogen. »transandinische« Linie, welche auf dem berühmten Gebirgspafs von Mendoza über die Anden nach der chilenischen Stadt Santa Rosa de los Andes führt und sich von dort nach Santiago, der Hauptstadt Chiles, einerseits und nach Valparaiso, dem grofsen Emporium des westlichen Südamerika, andererseits verzweigt. Bis zur Verlegung der Unterseekabel zwischen Salina Cruz an der mexikanischen Küste und Callao (Peru) im Jahre 1882 bildete die transandinische Linie den einzigen Beförderungsweg für Telegramme nach der pacifischen Küste Südamerikas (Valparaiso, Callao u. s. w.). Seitdem durch Herstellung der gedachten Kabellinie eine telegraphische Verbindung zwischen Nordamerika und dem Westen Südamerikas geschaffen ist, hat die Landlinie über das Andengebirge allerdings an Bedeutung verloren, immerhin vermittelt sie jedoch noch einen grofsen Theil des Verkehrs mit Valparaiso, Callao u. s. w. und gehört zu den wichtigeren internationalen Verbindungen. Ihre Bedeutung bleibt der Linie übrigens schon aus dem Grunde gewahrt, weil dieselbe seit Vollendung des Kabelnetzes längs der Westküste von Südamerika die directeste Verbindung zwischen Buenos-Aires und New-York darstellt. Seitdem brauchen Telegramme zwischen diesen beiden Emporien nicht mehr den Umweg über Europa zu machen, sondern werden, Buenos-Aires als Ausgangspunkt genommen, über Mendoza—Valparaiso—Salina Cruz, die Landenge von Tehuantepec — Coazacoalcos — Galveston nach ihrem Bestimmungsorte befördert. Die transandinische Telegraphenlinie ist nicht Eigenthum des Staates, sondern gehört einer Privat-Gesellschaft. Doch deutet der Umstand, dafs der Congrefs bestimmt hat, das Gestänge der andinischen Eisenbahn von Villa Maria bis zum Endpunkte Mendoza solle alsbald zur Anbringung von Drähten des Staatstelegraphen benutzt werden, darauf hin, dafs man damit umgeht, die nach dem Andengebirge und über dasselbe führende Linie schliefslich für staatliche Zwecke zu erwerben.

Der geographischen Reihenfolge nach ist nunmehr die telegraphische Verbindung zwischen Argentinien und Bolivia ins Auge zu fassen. Diese Verbindung reicht zunächst nur bis zur bolivianischen Stadt Sucre und hat daher beschränkten Werth. Ihre wahre Bedeutung wird sie erst erlangen, wenn der bolivianische Telegraph, was die Regierung dieses Staates zugesagt hat, bis nach der Stadt La Paz ausgebaut sein wird. La Paz ist mit der peruanischen Hafenstadt Mollendo telegraphisch verbunden, und diese letztere ist wiederum Landungspunkt der Unterseekabel auf der südamerikanischen Westküste. Ist daher bolivianischerseits die Lücke Sucre — La Paz ausgefüllt, so besteht eine unmittelbare Verbindung auf dem Landwege zwischen der Argentinischen Republik, Bolivia, Peru und den Hinterländern, die namentlich bei eintretenden Betriebsstörungen auf der

transandinischen Linie oder auf den Kabellinien zwischen Valparaiso und Callao nicht ohne Bedeutung sein würde.

Paraguay, der zweite nördliche Grenzstaat der Argentinischen Republik, ist mit seinem bis jetzt noch wenig entwickelten Telegraphennetz, was den internationalen Verkehr anbetrifft, ganz auf den argentinischen Telegraphen angewiesen, da eine weitere internationale Verbindung, als diejenige zwischen Paraguay und Argentinien, nicht besteht. Der gesammte telegraphische Verkehr zwischen Paraguay und dem Auslande wird daher über die argentinischen Linien geleitet. Der Anschlufspunkt liegt bei Paso de la Patria am linken Ufer des Parana in der Nähe des Zusammenflusses mit dem Paraguay. Von Paso de la Patria führt ein Kabel durch den Parana nach Puerto de la Patria, dem ersten Orte auf dem Gebiete von Paraguay, von wo der Telegraph am linken Ufer des Paraguay-Flusses bis zur Hauptstadt Asuncion weitergeführt ist.

Von grofser Bedeutung ist der telegraphische Anschlufs zwischen der Argentinischen Republik und dem angrenzenden Kaiserreich Brasilien.

Der Anschlufspunkt liegt in der Argentinischen Provinz Corrientes bei dem Orte Paso de los Libres am linken Ufer des Uruguay-Flusses, durch den ein Kabel nach dem Orte Uruguayana auf dem rechten — brasilianischen — Ufer verlegt ist. Von Uruguayana erstrecken sich brasilianische Landlinien nach Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio de Janeiro und weiter die Küste entlang bis in das nördliche Brasilien. Argentinischerseits läuft die Telegraphenlinie von Paso de los Libres am rechten Ufer des Uruguay-Flusses hinab bis nach Gualeguay, einem zwischen den mächtigen Strömen Parana und Uruguay kurz vor der Mündung beider gelegenen Orte, führt von hier in südlicher Richtung nach Ibicuy am linken Ufer des Parana und durchschreitet diesen Strom, um bei Baradero in die Linie Buenos-Aires—Rosario einzumünden. Die Herstellung der auf 150 km oberirdisch und auf 5 km mittels Kabels durch Gewässer geführten Verbindungslinie Baradero—Gualeguay war eine schwierige Arbeit, die verhältnifsmäfsig grofse Kosten verursacht hat. Der Parana tritt hier bereits in sein Mündungsgebiet und bildet zahlreiche Stromverzweigungen, Kanäle und Inseln, behufs deren Ueberschreitung mit den Telegraphendrähten auf Kähnen gearbeitet und die Arbeitercolonne an Bord eines Dampfers untergebracht werden mufste.

Auf dem beschriebenen Wege über Uruguayana ist zu der zwischen Buenos-Aires und San Luis de Maranhao im Norden von Brasilien bereits bestehenden, durch Unterseekabel längs der Ostküste Südamerikas gebildeten telegraphischen Verbindung eine Parallellinie ausschliefslich auf Landwegen geschaffen, welche in Fällen von Unterbrechungen der Kabellinie jederzeit den vollen telegraphischen Verkehr zwischen Argentinien und Brasilien und den beiderseitigen Hinterländern zu vermitteln im Stande ist.

Als unausreichend in Anbetracht der sich immer enger und lebhafter gestaltenden Handelsbeziehungen ist die telegraphische Verbindung zwischen Argentinien und der Nachbarrepublik Uruguay zu erachten. Sie beruht einzig und allein auf dem in den La Plata-Strom verlegten Kabel, welches Eigenthum einer Privat-Gesellschaft ist. Die Bemühungen der argentinischen Regierung, die Regierung des Nachbarstaates zur gemeinschaftlichen Herstellung einer beide Länder verbindenden Staats-Telegraphenlinie zu bewegen, haben bis jetzt keinen Erfolg gehabt. Ebensowenig sind verschiedene Privat-Gesellschaften, welche danach strebten, die Concession zur Verlegung von weiteren Kabeln zwischen Buenos-Aires und Montevideo zu erlangen, mit ihren Wünschen bei der Regierung von Uruguay durchgedrungen. Argentini-

scherseits wurden die nachgesuchten Concessionen bewilligt, von Seiten der Regierung in Montevideo dagegen verweigert, so dafs die Ausführung der geplanten Verbindung unterbleiben mufste.

Neben der Aufmerksamkeit, welche die argentinische Telegraphenverwaltung der Schaffung günstiger internationaler Verbindungen zuwendet, sucht dieselbe den Ausbau des Telegraphennetzes im Innern des Staates mit allen Mitteln zu fördern. Im Jahre 1884 sind 2 744 km neue Linien erbaut worden. Da das Liniennetz des Landes im Jahre 1883 eine Ausdehnung von 8 320 km hatte, so ergiebt sich, dafs das Netz allein im Jahre 1884 um nahezu ein Drittel seines bisherigen Umfanges gewachsen ist. Ueber 200 Telegraphenanstalten vermitteln den Betrieb.

Unter den neu erbauten Linienstrecken sind die bedeutendsten: Santa Fé—Reconquista 600 km, Las Toscas—Formosa 457 km, Bella Vista — Monte Caseros 380 km, Buenos-Aires — Rosario 350 km, Formosa—Pilcomayo 232 km, Fuerte Dominguez — General Acha 210 km, die schon erwähnte Linie Baradero — Gualeguay 150 km, u. a. m.

Ein umfangreiches Werk war der Neubau der Linie Buenos-Aires — Rosario an Stelle der bereis vorhandenen mangelhaften, dem wachsenden Verkehr zwischen diesen beiden grofsen Städten nicht mehr genügenden Verbindung. Zur Herstellung der unter der persönlichen Leitung des General-Telegrapheninspectors und unter Verwendung der besten Materialien erbauten neuen Linie wurden 4 107 Stangen von 8 m Höhe aus hartem Holz, 25 000 Porcellan-Isolatoren und 3 500 Centner Leitungsdraht verwendet. Auf der Strecke Buenos-Aires — Escobar ist die Linie mit 10, zwischen Escobar und Baradero (Abgang der Linie nach Brasilien) mit 6, und zwischen Baradero und Rosario mit 4 Leitungen belastet.

Der Verkehr auf den argentinischen Staats-Telegraphenlinien hat sich im Jahre 1884 auf 567 632 Stück Telegramme belaufen, unter welcher Zahl sich 500 000 zahlungspflichtige Privattelegramme und 67 632 gebührenfreie Telegramme von Behörden befanden. Die Vermehrung der Telegramme gegen das Vorjahr betrug 14 pCt. Dieses günstige Ergebnifs ist ohne Zweifel der Einführung des Worttarifs zu verdanken, welche zur Folge gehabt hat, dafs auch solche Personen, die sich bisher entweder gar nicht oder nur in den dringendsten Fällen des Telegraphen bedienten, nunmehr zur Uebermittelung kurzgefafster Botschaften von demselben Gebrauch machen. Weniger günstig ist der finanzielle Ertrag des Staats-Telegraphenbetriebes im Jahre 1884 gewesen, denn es hat sich gegen das Vorjahr eine geringe Verminderung der Einnahmen herausgestellt. Dieselbe hat ihren Grund in der Verringerung der Durchschnittseinnahme für ein Telegramm um 6 pCt. gegenüber dem früheren Gebührenbetrage. Ohne diesen Rückgang des Durchschnittserträgnisses müfste, da die Zahl der beförderten Telegramme gewachsen ist, die Einnahme des Jahres 1884 diejenige des Jahres 1883 überstiegen haben. Die in Folge der Tarifreform eingetretene Verkehrssteigerung hat mithin bis jetzt den durch die Verwohlfeilung der Telegramme bedingten Gebührenausfall noch nicht auszugleichen vermocht.

Die Einnahme wird nach Ansicht der Argentinischen Telegraphenverwaltung sehr geschmälert durch den offenbaren Mifsbrauch, den die Staatsbeamten mit der ihnen eingeräumten Befugnifs zur gebührenfreien Benutzung des Staats-Telegraphen treiben. Bisher hat die Telegraphenverwaltung gegen diesen Mifsbrauch vergeblich angekämpft. Auf ihre Veranlassung erschien im Jahre 1881 ein Decret der Staatsregierung, wonach die Zahl derjenigen Beamten, die zur gebührenfreien Benutzung des Telegraphen berechtigt sind, eingeschränkt und das Maximum der Wortzahl eines gebührenfreien Telegrammes

auf 20 Wörter festgesetzt wurde. Diese Mafsregel hat aber bis jetzt keine Abhülfe gewähren können. Zwar hat die Zahl der durch den Telegraphen gebührenfrei beförderten Wörter in Folge der Beschränkung des Umfanges der Telegramme abgenommen, dagegen ist die Zahl der Beamten, welche das ihnen vom Gesetz gewährte Vorrecht ausnutzen, dieselbe geblieben, und wächst sogar noch, je mehr das Beamtenpersonal der verschiedenen Verwaltungszweige vermehrt wird. Der Mifsbrauch macht sich namentlich in einzelnen Provinzen geltend. Beispielsweise sind in der Provinz Entre Rios im Jahre 1884 genau so viele gebührenfreie Staats-Telegramme eingeliefert worden, als in der Provinz Buenos-Aires, obwohl in der letzteren sich die ganze Verwaltungsthätigkeit des argentinischen Staatswesens concentrirt und selbstverständlich eine weit regere Benutzung des Staats-Telegraphen seitens der Centralbehörden am Sitze der Regierung stattfinden müfste, als in irgend einer anderen Provinz. In der Provinz Corrientes, die offenkundigermafsen nur eine geringe Thätigkeit ihrer Verwaltungsbehörden aufzuweisen hat, sind im Jahre 1884 5 000 gebührenfreie Telegramme mehr eingeliefert worden als in der ihr an Bedeutung gleichstehenden Provinz Córdola.

Diese Wahrnehmungen liefern — wie in dem vorbezeichneten Bericht ausgeführt ist — den deutlichsten Beweis dafür, dafs die Behörden der verschiedenen Provinzen die ihnen zustehende Berechtigung zur gebührenfreien Benutzung des Telegraphen nicht gleichmäfsig ausnutzen, sondern dafs an manchen Stellen mit dieser Berechtigung zum Nachtheile der Staatskasse wie des Handels und der Industrie Mifsbrauch getrieben wird. Für den guten Ruf der argentinischen Telegraphenverwaltung erwächst aus der Ueberhäufung der Linien mit Staats-Telegrammen, die den Privat-Telegrammen in der Beförderung vorangehen, ebenfalls Schaden; das grofse Publikum, welches von diesem Umstande keine Kenntnifs hat, schiebt die Schuld an der Verzögerung seiner Telegramme auf Nachlässigkeiten im Dienste seitens der Telegraphenanstalten, während in Wirklichkeit der Vorrang, den die Telegramme der Behörden geniefsen, auf die Abwickelung des Privat-Telegraphenverkehrs hemmend und verzögernd einwirkt.

Aus der Gegenüberstellung der Gesammteinnahme bz. Ausgabe des Telegraphenbetriebes geht hervor, dafs die argentinische Telegraphen-Verwaltung gegenwärtig noch mit einem Deficit arbeitet und voraussichtlich noch auf lange Jahre hinaus nicht in der Lage sein wird, das Gleichgewicht zwischen Einnahmen und Ausgaben herzustellen, geschweige denn gar Ueberschüsse abzuwerfen.

Dafs die Ausgaben des Telegraphenbetriebes nicht aus den Einnahmen gedeckt werden können, lehrt schon ein Blick auf die Landkarte und auf die Gestaltung des Betriebsnetzes.

Die argentinische Telegraphenverwaltung betrachtet es als ihre oberste Aufgabe, im Interesse der Förderung der geistigen und materiellen Cultur sowie behufs Sicherung des Friedens und der Ruhe im Lande das ganze Staatsgebiet so rasch als möglich mit einem wohlgeordneten Netz von Telegraphenlinien und Telegraphenanstalten zu überziehen, ohne hierbei auf die Ertragsfähigkeit der verschiedenen Anlagen Rücksicht zu nehmen. So sehen wir denn, dafs die Mehrzahl der Linien mitten durch wüste, menschenleere Länderstrecken gebaut ist, um weit draufsen in den Grenzgebieten liegende Ansiedelungen mit dem Mittelpunkte des Landes zu verbinden und dieselben an den Segnungen der Civilisation theilnehmen zu lassen. Es liegt auf der Hand, dafs unter solchen Unständen von einer Ertragsfähigkeit der gebauten Linien vorerst und auf geraume Zeit hinaus nicht die Rede sein kann. Die kleinen Einnahmeüberschüsse, welche in den bevölkerten

Provinzen (Buenos-Aires, Santa Fé) erzielt werden, gehen durch die grofsen Ausgaben, die der Betrieb in den von der Cultur noch wenig berührten Gebietstheilen verursacht, verloren. Beispielsweise hat die Einnahme in den sogen. »Territorios Nacionales«, wozu Patagonien und der Gran Chago gehören, nur 16 372 Pesos betragen, wogegen die Ausgaben sich auf 87 686 Pesos belaufen haben, so dafs diese Ländergebiete allein eines Zuschusses von mehr als 71 000 Pesos bedurften. Im Ganzen hat die Einnahme des argentinischen Telegraphenwesens im Jahre 1884 die Summe von 288 450 Pesos ergeben, wobei der nominelle Betrag, welcher für die gebührenfreien Staats-Telegramme zu entrichten gewesen wäre, in Wirklichkeit aber nicht gezahlt worden ist, als Einnahmegegenstand mitgerechnet ist. Die eigentlichen Baareinnahmen der Telegraphenämter haben sich nur auf 225 318 Pesos belaufen. Stellt man die zuletzt erwähnte Summe der Gesammtausgabe des Jahres 1884 in Höhe von 400 889 Pesos gegenüber, so ergiebt sich ein Deficit von 175 571 Pesos.

---

33. Das württembergische Post- und Telegraphenwesen im Jahre 1884/85.

Nach dem Verwaltungsbericht der Königlich württembergischen Verkehrsanstalten für das Rechnungsjahr 1884/85 hat sich die Zahl der Postanstalten gegen das Vorjahr um 8 vermehrt und belief sich nunmehr auf 545, nämlich 362 Postämter, 6 Stadtpostämter (in Stuttgart), 171 Postagenturen, 5 Zweigpostanstalten und 1 Aufgabebüreau. Eine Postanstalt entfiel im Durchschnitt auf je 35,787 qkm und auf je 3 617 Einwohner. Die Zahl der amtlichen Verkaufsstellen für Postwerthzeichen wurde in Folge einer neuen Regelung im Jahre 1884/85 um 270 vermindert und bezifferte sich am Schlufs des Jahres auf 688. Postbriefkasten waren Ende 1884/85 in Postorten 1 107, in Landorten 1 974, zusammen 3 081 Stück aufgestellt, 17 mehr als im Vorjahre.

Die Zahl der für den allgemeinen Verkehr geöffneten Telegraphenanstalten belief sich Ende 1884/85 auf 390, 2 mehr als Ende des Vorjahres. Davon waren 5 selbstständige Telegraphenämter, 5 von Privaten verwaltete Telegraphenämter, 129 mit Postanstalten und 249 mit Eisenbahnstationen verbundene Telegraphenbüreaus, endlich 2 Zweig-Telegraphenanstalten. Aufserdem bestanden 29 mit dem Postdienst vereinigte Telegramm-Annahmestellen ohne Apparate, 4 mehr als im Vorjahre. Von den bezeichneten 419 Telegraphenanstalten entfiel im Durchschnitt je eine auf 46,549 qkm und auf 4 704 Einwohner. Von den Telegraphenanstalten waren 22 (10 mehr als im Vorjahre) für Fernsprechbetrieb eingerichtet.

Das Personal der Centralverwaltung belief sich auf 118 Beamte und 37 Unterbeamte. Im Postbetriebsdienst waren beschäftigt 1 477 Beamte und 2 868 Unterbeamte (unter letzteren 1 387 Landpostboten und 302 Postillone), im Telegraphenbetriebsdienst 109 Beamte und 67 Unterbeamte. Aufserdem waren 737 Beamte und 542 Unterbeamte gleichzeitig im Post- und Eisenbahndienst beschäftigt. Das Gesammtpersonal der Post- und Telegraphenverwaltung betrug sonach Ende 1884/85 2 441 Beamte und 3 514 Unterbeamte, 95 Köpfe mehr als im Jahre 1883/84.

An Beförderungsmitteln verfügte die Postverwaltung über 68 zweiachsige Bahnpostwagen. Auf den

Landstrafsen wurden von der Post 562 Wagen mit 2 834 Sitzplätzen verwendet; davon gehörten der Postverwaltung 101 Wagen, den Posthaltern und Fuhrunternehmern 461. Gegen 1884 hat sich die Gesammtzahl der Wagen um 24, die der Sitzplätze um 87 vermehrt. Aufserdem waren 181 den Posthaltern und Fuhrunternehmern gehörige Schlitten mit 789 Sitzplätzen vorhanden. Der Stand der zum Postfuhrdienst verwendeten Pferde belief sich auf 795 gegen 819 im Vorjahre. Die Gesammtlänge der Postkurse auf Eisenbahnen betrug 1557,34 km wie im Vorjahre, die Zahl der Postkurse auf Landstrafsen 277 (darunter 179 Personenposten) und die Gesammtlänge derselben 2701,5 km. Aufser den regelmäfsigen Posten wurden im Laufe des Jahres 150 Extraposten abgefertigt. — Sämmtliche mit Postanstalten nicht versehenen ländlichen Wohnplätze wurden von Landpostboten bedient. Solcher Wohnplätze bestanden im Jahre 1884/85 1417 Hauptorte der Landgemeinden und 7505 vereinzelte Wohnplätze. Die ersteren besafsen eine wochentäglich mindestens einmalige Briefbestellung, während von den letzteren nur 1633 wochentäglich mindestens einmal, die übrigen 5872 aber seltener von Landpostboten besucht wurden.

Am 31. März 1885 betrug die Länge der Telegraphenlinien 2811,68 km, die Länge der Leitungen 7264,21 km. Die durch den Bodensee, durch Bahnhöfe und Tunnel gelegten Kabel hatten eine Länge von 30,15 km, die Drähte derselben eine Länge von 102,50 km. Die Zahl der Apparate belief sich auf 716, d. i. 7 Stück mehr als im Vorjahre. Davon waren Morseapparate 674, Hughesapparate 6 und Fernsprecher 36. An Batterie-Elementen waren 5 640 Stück im Gebrauch.

Die öffentlichen Fernsprechnetze in Stuttgart und Cannstatt bz. zwischen beiden Orten umfafsten 276 Anschlufsleitungen in einer Länge von 270,1 km; daneben bestanden 40 besondere Fernsprechverbindungsanlagen mit einer Drahtlänge von 106,52 km. Insgesammt betrug die Zunahme gegen das Vorjahr 116 Verbindungen mit 133,72 km Drahtlänge.

Die Zahl der in Württemberg zur Post gelieferten Briefsendungen belief sich auf rund 43 1/2 Millionen Stück, die Zahl der von Bayern und dem Reichspostgebiet sowie vom Auslande eingegangenen Briefsendungen auf fast 16 1/2 Millionen. Daneben gelangten nahezu 32 1/2 Millionen Zeitungsnummern und 1 1/4 Millionen aufserordentliche Zeitungsbeilagen zur Absendung; 3 3/4 Millionen Zeitungsnummern gingen aus anderen Postgebieten ein. Postaufträge zur Geldeinziehung trafen bei württembergischen Postanstalten insgesammt 141 546 Stück über 14 Millionen Mark ein; davon konnten 24,47 pCt. nicht eingezogen werden, und von diesen wiederum wurden 10,74 pCt. (3 720 Stück) zur Protesterhebung weitergegeben. Postaufträge zur Accepteinholung liefen 3 279 Stück ein, von denen 18,08 pCt. nicht angenommen wurden; von letzteren gingen 6,41 pCt. (38 Stück) zur Protesterhebung. An Postanweisungen gelangten im inneren Verkehr 1 576 947 Stück zu 73 1/4 Millionen Mark zur Versendung. Nach Bayern und dem Reichspostgebiet wurden 596 260 Postanweisungen über 46 1/2 Millionen Mark abgesandt, und 799 580 Stück über 62 3/4 Millionen Mark gingen von dort ein. Nach dem übrigen Auslande wurden 23 202 Postanweisungen über 1 1/4 Millionen Mark abgeschickt, und 60 436 Stück über 3 1/8 Millionen Mark liefen von dort ein. An Packeten wurden im inneren Verkehr 2834478 Stück befördert; nach anderen Postgebieten wurden 2097558 Stück (davon über 2/3 nach dem Reichspostgebiet) abgesandt, und 1480716 Stück gingen von dort ein (davon über 3/4 aus dem Reichspostgebiet). Die Gesammtzahl der im Berichtsjahre mit den württembergischen Posten beförderten

Personen bezifferte sich auf 468851, d. i. 4593 mehr als im Vorjahre.

Die Gesammtzahl der abgesandten und angekommenen Staats- und Privat-Telegramme belief sich im Jahre 1884/85 auf 941076 Stück, und zwar entfielen auf den inneren Verkehr 206381 abgesandte und bz. angekommene Telegramme, auf den Wechselverkehr mit Bayern und dem Reichstelegraphengebiet 190254 abgesandte und 223545 angekommene und auf den Verkehr mit dem übrigen Auslande 52126 abgesandte und 62389 angekommene Telegramme. Im Jahre 1884/85 hat die Zahl aller behandelten Telegramme um 0,22 pCt., die Zahl der abgesandten Telegramme um 2,49 pCt., die der angekommenen Telegramme um 1,92 pCt. zugenommen; dagegen hat die Zahl der Durchgangstelegramme (60540 Stück) um 10,99 pCt. abgenommen. Auf je 1 Einwohner kamen 0,226 aufgegebene gebührenpflichtige Telegramme (oder 1 Telegramm auf je 4,4 Einwohner).

Bei der Fernsprechvermittelungsanstalt in Stuttgart wurden im Laufe des Jahres zusammen 184083 Verbindungen hergestellt, so dafs auf den Tag im Durchschnitt 504 und auf jeden Theilnehmer täglich 2,2 Verbindungen entfielen. Die beiden öffentlichen Fernsprechstellen (bei dem Postamt 1 und 2 in Stuttgart) wurden in 506 bz. 295 Fällen benutzt; die dafür aufgekommene Gebühr betrug 173,60 Mark.

Ersatzansprüche wurden in 1006 Fällen erhoben, von denen 946 als begründet erachtet werden mufsten; 682 entfielen allein auf den am 20. November 1884 in Bietigheim als Folge einer Entgleisung stattgehabten Umsturz und Brand eines Bahnpostwagens. An Schadenersatz wurden 22568,87 Mark gezahlt, wovon auf den Bietigheimer Unfall allein 20889,09 Mark zu rechnen sind. Wegen Verlusts, Verstümmelung oder Verzögerung von Telegrammen waren 82 Beschwerden anhängig; aber nur in 16 Fällen war von der württembergischen Verwaltung Ersatz der Gebühren zu leisten.

Die Gesammt-Einnahmen der Post- und Telegraphenverwaltung Württembergs stellten sich im Jahre 1884/85 auf 6909506,86 Mark, die Gesammt-Ausgaben dagegen auf 5486341,43 Mark, so dafs sich ein Ueberschufs von 1423165,43 Mark ergab. Bringt man noch die Reste aus früheren Jahren u. s. w. in Anrechnung, und zieht man auch die Zinsen (zu 4 pCt.) des Anlage- und Betriebskapitals mit 336113,98 Mark ab, so ergiebt sich ein wirklicher Reinertrag von 1073388,79 Mark. Auf jeden Einwohner Württembergs trafen von der Einnahme 3 Mark 51 Pf., von der Ausgabe 2 Mark 78 Pf.

---

54. Die Umschiffung der westafrikanischen Küste durch Hanno.

Von Herrn Postsecretair Scharnik in Cöln (Rhein).

Der Periplus Hanno's ist, wie auch unseren Lesern nicht fremd sein wird, eine Beschreibung der von dem karthagischen Heerführer Hanno etwa um 500 v. Chr. unternommenen Umschiffung der Westküste von Afrika. Die von Hanno selbst ursprünglich in punischer Sprache abgefafste Schrift ist zur Zeit nur in einer griechischen Uebersetzung vorhanden, von welcher unbekannt ist, ob und wieviel sie von der Urschrift abweicht.

In unserer Zeit, wo in Folge der deutschen Colonialbestrebungen die Aufmerksamkeit aller Nationen mehr denn je auf jene von Hanno besuchten

Gegenden sich hinlenkt, ist es nicht ohne Interesse, auf den Inhalt jenes altehrwürdigen Schriftstücks etwas näher einzugehen.

Aus dem Alterthume wird uns von mehreren Umschiffungen des dunklen Erdtheiles berichtet; die auf Veranlassung des Pharao Necho von phönikischen Schiffern ins Werk gesetzte ist wohl die bekannteste. Allein alle diese Unternehmungen finden bei den betreffenden alten Schriftstellern nur eine gelegentliche Erwähnung, während es sich in Betreff der Unternehmung des Hanno um einen, wenn auch kurzen, so doch zusammenhängenden Reisebericht, gewissermafsen um ein sorgfältig geführtes Schiffsjournal handelt, in welches Hanno Alles eingetragen hat, was von jenen Küsten, deren Durchforschung selbst noch im Mittelalter als Unmöglichkeit galt, nach seiner Ansicht wissenswerth erschien.

Etwa 500 v. Chr., also zur Zeit der gröfsten Blüthe des karthagischen Staates, rüsteten die Karthager eine Flotte aus zu dem Zwecke, Ansiedelungen an der Westküste von Afrika zu gründen. Auf 60 grofsen Schiffen zogen ungefähr 30 000 Männer und Weiber zu diesem Behufe von Karthago aus, versehen mit Lebensmitteln und allen Gegenständen zur Ansiedelung. Der Befehlshaber dieser Flotte war Hanno.

Aus jenem verhältnifsmäfsig bedeutenden Aufwande an Menschen und Fahrzeugen können wir entnehmen, welche grofse Wichtigkeit die Karthager der Unternehmung beilegten. Jedenfalls wurden die neuangelegten Städte gleich bei der Gründung mit einer genügenden Einwohnerzahl und Besatzung versehen, um sie gegen die Angriffe der feindlichen Eingeborenen hinlänglich wehrfähig zu machen.

»Nachdem wir«, so heifst es in dem genannten Werke, »den Hafen verlassen und die Säulen des Herkules umschifft hatten, gründeten wir nach einer Fahrt von zwei Tagen die erste Stadt, welche wir Thymiaterion nannten. In unmittelbarer Nähe derselben breitet sich eine weite Ebene aus.«

Unter den Säulen des Herkules sind hier die beiden am Ausgange des Binnenmeeres in den weiten Ocean gelegenen Punkte Cadiz und Cap Spartel zu verstehen.

Was die Lage des Ortes Thymiaterion betrifft, so dürfte die Annahme am meisten für sich haben, dafs diese Pflanzstadt an der Mündung des Sebuflusses zu suchen ist. Denn einerseits stimmt, vom Cap Spartel aus gerechnet, die angegebene Entfernung von 2 Tagereisen gleich etwa 200 km, andererseits findet man noch heute neben dem an der Sebumündung gelegenen Orte El Mehediah Ueberreste einer uralten Stadt, sowie eine mit herrlichen Gärten und üppigem Baumwuchs bedeckte Ebene.

Conring, ein deutscher Militair, der in Handelsinteressen Marokko im Jahre 1879 bereiste, schreibt in seinem Werke »Marokko, das Land und die Leute«, Folgendes:

»Auf dem linken Ufer des Sebu, auf einer kleinen Anhöhe, erheben sich die Reste und Ruinen einer alten, heute fast ganz verlassenen Stadt, Mehedia, auch Mamora genannt. Diese Stadt wurde durch den berühmten Jacub el Mansur gegründet, der in richtiger Erkenntnifs der Wichtigkeit des viele Kilometer schiffbaren Sebu, sowie auch der ausgezeichneten strategischen Position des Ortes, diesen Knotenpunkt der Hauptstrafsen von Fez, Tanger, Marokko und Mogador befestigte. ...... Ungeachtet der wenig geschützten Mündung des Sebu und der vorliegenden Barre liefse sich hier ein brauchbarer Hafen herstellen.«

Diese günstige Lage des Punktes scheinen also bereits die Karthager erkannt zu haben.

Der phönikische Name soll Dumathiria, d. h. »Stadt in der Ebene« gelautet haben (diese und die folgenden Erklärungen phönikischer Namen sind aus Bochartus bz. Müller's *Hannonis Periplus,* Strafsburg 1661, entnommen). Jener Name wurde jedoch von dem

Uebersetzer des Hannonischen Textes in Θυμιατήριον (Weihrauchfafs) abgeändert und so den Griechen mundgerecht gemacht.

Hannos Bericht sagt weiter: »Hierauf nach Westen schiffend, gelangten wir zum libyschen Vorgebirge Soloeis, das dicht mit Bäumen bewachsen war. Hier errichteten wir dem Poseidon einen Tempel und setzten dann unsere Fahrt ungefähr eine halbe Tagereise in östlicher Richtung fort, bis wir zu einem unfern des Meeres gelegenen Sumpfe gelangten, in welchem starkes Rohr in Menge wuchs. Es weideten daselbst Elephanten und zahlreiche andere Thiere. Nachdem wir ungefähr einen Tag längs dieses Sumpfes hingeschifft waren, bevölkerten wir die an der Meeresküste gelegenen nachbezeichneten Städte: Karikon Teichos, Gytte, Akra, Melitta und Arambys.«

Ueber die Lage des Caps Soloeis, dessen phönikischer Name »Selaim«, d. i. Fels, lautete, ist viel gestritten worden. Hanno hat unterlassen, die Entfernung zwischen Thymiaterion und Soloeis anzugeben, woraus wir schliefsen dürfen, dafs das Cap Soloeis im Alterthume sehr bekannt war, und dafs man es näher zu bezeichnen für ganz unnöthig hielt. In der That spricht bereits Herodot (II., 32) von dem Cap Soloeis als von einem bekannten und nennt es die »äufserste Grenze von Westafrika«.

Es ist dies jedenfalls das Cap Cantin, welches Conring folgendermafsen schildert: »Höher und höher steigend, tritt das felsige Cap Cantin weit in den Ocean, welches der Anfang eines Gebirgszuges ist, der, vom Atlas ausgehend, die grofse Ebene des atlantischen Küstenlandes umschliefsend, bis an den Tensift reicht.«

Ungefähr 40 km vom Cap, also in einer Entfernung von etwa einer halben Tagreise, beginnt eine von Conring »Ahermout« genannte Ebene, welche sich in östlicher Richtung bis fast an die Thore von Marokko, nach Süden hin bis Mogador erstreckt und alljährlich zur Regenzeit durch die Ueberschwemmung des Tensiftflusses in einen Sumpf verwandelt wird. Diese Regenzeit findet im ganzen Mittelmeergebiete und Marokko bis zum Cap Ghir hinab im Winter statt. Da nun, wie später nachgewiesen werden soll, Hanno seine Fahrt im November unternommen hat, pafst seine Beschreibung auf die erwähnte Gegend.

Was das von den Seefahrern errichtete Heiligthum des Poseidon betrifft, so gedenkt desselben der Geograph Skylax (etwa 400 v. Chr.) und nennt es »einen prächtigen, mit Schnitzwerk versehenen Altar, welcher Bilder von Menschen, Löwen und Delphinen darstellte.« Vermuthlich wollte Hanno dem Meeresgotte für die bis dahin glückliche Fahrt auf diese Weise seinen Dank abstatten.

Nach dem Passiren des Sumpfes bevölkerte (wie es im Texte ausdrücklich heifst) Hanno fünf Städte. Wir haben es hier unzweifelhaft mit schon vorhanden gewesenen phönikischen Colonien zu thun, deren Einwohnerzahl und Besatzung Hanno aus seiner Begleitung nur verstärkt hat. Die Lage dieser Städte ist zwischen dem Tensiftflusse und dem von Hanno Lixos genannten Wadi Draa zu suchen. Indessen lassen sich die einzelnen Orte in heute noch bestehenden Städten nicht genau erkennen. Allgemein nimmt man an, dafs unter Karikon Teichos das heutige Mogador oder Suera zu verstehen sei. Diese Annahme wird durch die ursprüngliche phönikische Benennung dieser Stadt, welche Kirchares, d. i. Mauer der Sonne, lautete und von dem griechischen Uebersetzer in Karikon Teichos (Karische Mauer) umgeändert wurde, unterstützt. Die Gegend von Mogador oder Suera besteht aus Kalkfelsen und ist demgemäfs den Strahlen der Sonne im höchsten Grade ausgesetzt. Daraus läfst sich die phönikische Benennung »Mauer der Sonne« leicht erklären.

In Betreff der Lage der übrigen vier Städte bewegen sich die Erklärer des Periplus in blofsen Vermuthungen.

Man versteht in der Regel unter Gytte, Akra, Melitta und Arambys die heutigen Ortschaften Talantef, Agader (früher eine Colonie der Portugiesen und von diesen Santa Cruz genannt), Isgeder und Ifni.

Ueber die Ableitung der Namen ist Folgendes anzuführen:

Gytte, von Plinius dem Aelteren Getta genannt, soll so viel als »Viehstadt« heifsen. Vermuthlich lag diese Stadt in einer Gegend, welche die Viehzucht begünstigte.

Akra, phönikisch Habra, heifst Burg. Dieses Wort kommt im Alterthume häufig als Städtenamen vor.

Melitta (Kalkstadt) bedeutet entweder eine Stadt, zu deren Erbauung besonders viel Kalk verwendet wurde, oder, was wahrscheinlicher ist, eine in einer äufserst kalkhaltigen Gegend gelegene Stadt. In der That gehört der Küstenstrich, auf welchem Melitta (wenn wir das heutige Ifni dafür gelten lassen) zu suchen ist, der Kreideformation an.

Arambys ist phönikisch Har-anbi, d. h. Weinberg. Nach Skylax wurde in dieser Gegend ergiebiger Weinbau getrieben. Strabo berichtet von daselbst wachsenden Weinstöcken, welche Trauben von der Länge einer Elle getragen und einen Stamm gehabt hätten, den zwei Männer kaum umfassen konnten. Zur Zeit des älteren Plinius (Plinius, V., 1) waren diese Pflanzstädte bereits untergegangen. Doch fand man daselbst noch sichere Spuren ehemaliger Ansiedelung und Ueberreste von Weinbergen.

Hanno fährt fort: »Von hier gelangten wir zu dem grofsen Lixosstrome, der seinen Ursprung in Libyen hat. An seinen Ufern wohnten die Lixiten, ein Nomadenvolk, bei welchen wir einige Zeit blieben und mit denen wir Freundschaft schlossen. Oberhalb dieser Lixiten hausten in einem wildreichen, von gewaltigem Gebirge durchschnittenen Lande ungastliche Aethiopen. Hier soll der Lixos seine Quellen haben. Weiter in das Land hinein wohnen die Troglodyten, ein seltsam gestalteter Menschenschlag. Diese sollen nach Angabe der Lixiten an Schnelligkeit die Pferde übertreffen.«

Ueber die Lage des Lixos-Stromes herrschte schon im Alterthume grofse Meinungsverschiedenheit. Hanno setzt den Lixos und die Lixiten südlich vom Vorgebirge Soloeis. Plinius jedoch behauptet, dafs genannter Strom nur 112000 Schritte von dem *fretum Gaditanum* (der Meerenge von Gibraltar) entfernt sei und beruft sich hierbei auf das Zeugnifs des Polybius. Nach Strabo war der Lixos von den Säulen des Herkules 800 Stadien entfernt.

Nun giebt es freilich noch einen anderen im Alterthume »Lixos« genannten Flufs, der sich nicht weit von der Meerenge von Gibraltar, und zwar bei Larache (El Araisch) in den Atlantischen Ocean ergiefst. Dieser hat noch jetzt seinen alten Namen in der Form Wadi Kus bewahrt, und ihn haben einige Forscher thatsächlich für den Lixos des Hanno gehalten. Dies ist jedoch offenbar ein Irrthum. Der Lixos des Hanno ist viel südlicher zu suchen und dürfte mit dem Wadi Draa gleichbedeutend sein. Der Wadi Draa ist der wichtigste Strom Marokkos und entspringt, wie auch Hanno angiebt, tief im Innern des Landes. Er übertrifft an Länge den Rhein und hat nach Rohlfs (Neue Beiträge zur Entdeckung und Erforschung Afrikas, Cassel 1881), 100 km von der Mündung entfernt, dieselbe Breite wie die Seine bei Paris, nämlich 150 m, weiter stromaufwärts allerdings nur 30 m.

Der Name Lixos wird von dem phönikischen Lix oder Laix, Löwe, hergeleitet. Demgemäfs würde Lixos etwa Löwenflufs heifsen, woraus gefolgert werden könnte, dafs in jenen Zeiten an den Ufern des Lixosstromes Löwen besonders häufig anzutreffen waren.

Die Anwohner des Lixos nennt Hanno gastfreundlich, im Gegensatze zu den ungastlichen Aethiopen. Vermuthlich standen erstere der Abstammung nach den Karthagern sehr nahe,

während die Aethiopier bereits der Negerrasse angehörten oder wenigstens Mischlinge von Berbern und Negern waren.

Unter den Troglodyten haben wir ein wildes, auf niedriger Culturstufe stehendes Gebirgsvolk zu verstehen, das, wie sein Name andeutet, in Höhlen wohnte. Jetzt wohnt an der angegebenen Stelle der Volksstamm der Tibbu, dessen Schnelligkeit Dr. Nachtigal in seinem Werke »Sahara und Sudan« rühmt. Es ist möglich, dafs wir in ihnen die Nachkommen jener Troglodyten des Hanno zu suchen haben.

Im Periplus heifst es weiter: »Nachdem wir von ihnen (den Lixiten nämlich) Dolmetscher mitgenommen hatten, fuhren wir 2 Tage lang in südlicher Richtung neben der Wüste hin und wandten uns dann nach Sonnenaufgang, bis wir nach einer weiteren Tagereise im äufsersten Winkel einer Bucht eine kleine Insel entdeckten. Dieselbe mafs im Umkreise 5 Stadien. Hier errichteten wir eine Colonie und nannten dieselbe Kerne. Bei unserer Umschiffung glaubten wir wahrzunehmen, dafs diese Insel Karthago gegenüber lag; es schien uns nämlich Karthago ebenso weit von den Säulen des Herkules entfernt zu sein, als letztere von Kerne.«

Die Lage der Insel Kerne ist streitig. Man glaubt, sie in dem Eilande Arguin suchen zu sollen, welches in der von dem Cap Blanco umschlossenen Lévrierbai gelegen ist.

Der Name Kerne wird von dem phönikischen Chernaa, d. h. äufserste Wohnung, abgeleitet. In der That galt im Alterthume Kerne als äufserste Grenze menschlichen Wissens im Süden, wie man im Norden Thule als solche betrachtete.

Mit der Besiedelung von Kerne war Hannos eigentliche Aufgabe, Colonien zu gründen, erfüllt. Seine 30 000 Colonisten waren bis dahin sicher angesiedelt, und es blieben ihm nur noch einige Schiffe mit Bemannung übrig, mit welchen er nunmehr aus reinem Forschungsdrang weit über das ihm gesteckte Ziel hinaus eine abenteuerliche Entdeckungsfahrt antrat. Zunächst mufste, weil Hanno als ein umsichtiger Führer handelte, das weitere völlig unbekannte Gebiet ausgekundschaftet werden; denn die Sage hatte südlich von dem als äufserste Grenze Südafrikas geltenden Kerne ein Meer voller Schlamm und Tang, gewissermafsen ein Sargassomeer geschaffen, welches jede weitere Fahrt unmöglich machte. Ueber diese Forschungsfahrt, auf welcher Hanno bis zur Gambiamündung vordrang und demnächst nach Kerne zurückkehrte, lesen wir Folgendes in seinem Berichte:

»Hierauf fuhren wir einen grofsen Flufs hinauf, dessen Name Chretes war, und gelangten zu einem Sumpf. Darin befanden sich drei Inseln, die gröfser als Kerne waren. Die Fahrt von denselben bis zum Ende des Sumpfes dauerte einen Tag. Daselbst erhob sich ein gewaltiges Gebirge, voll von wilden Menschen, welche in Thierfelle gekleidet waren und durch Steinwürfe uns am Landen hinderten. Von hier gelangten wir zu einem anderen grofsen und breiten Flusse, der von Krokodilen und Flufspferden wimmelte. An dieser Stelle kehrten wir um und segelten nach Kerne zurück.«

Der erste vom Arguineilande aus nach Süden gelegene Flufs, welcher zunächst Hannos Aufmerksamkeit erregen mufste, ist unzweifelhaft der heutige Senegal. Auf denselben pafst auch die weitere Beschreibung unseres Reisenden. Denn ungefähr 200 km landeinwärts hängt der Senegal mit einem auf der Stielerschen Karte »Guier« genannten See zusammen, welcher eine Länge von etwa 100 km, also einer Tagereise, hat und sich von Norden nach Süden in gerader Richtung erstreckt. Parallel mit dem östlichen Ufer desselben zieht sich eine Kette von Hügeln hin, deren mehrere eine beträchtliche Höhe erreichen. Dieser Höhenzug dürfte dem im Texte erwähnten, von wilden

Menschen bewohnten Gebirge entsprechen.

Den Namen Chretes, für welchen Aristoteles (Aristoteles, Meteorol., I, 13) in seiner Abhandlung über die gröfsten Flüsse Lybiens »Chremetes« gebraucht, erklärt Bochartus aus dem Punischen Naar cheremath, d. h. Flufs der Weinberge. Skylax erzählt, dafs die neben dem Chretes wohnenden Aethiopen Weinbau trieben.

Unter dem anderen grofsen und breiten Flusse, welchen Hanno unbenannt läfst, Plinius dagegen Bambotus nennt, haben wir den Gambia zu verstehen. Derselbe hat an der Mündung eine Breite von 10 km und ist eine weite Strecke hinauf selbst für gröfsere Fahrzeuge schiffbar. Mit Recht legt ihm defshalb Hanno im Vergleich zu den bisher entdeckten kleineren Flüssen die Eigenschaft »breit« bei. Auch heute noch soll der Gambia zahlreiche Krokodile und Flufspferde aufweisen.

Ueber die demnächst in südlicher Richtung fortgesetzte Forschungsreise berichtet Hanno Folgendes:

»Alsdann segelten wir 12 Tage lang in südlicher Richtung, indem wir uns neben der Küste hielten. Dieselbe war ihrer ganzen Ausdehnung nach von Aethiopen bewohnt, welche vor uns flohen, ohne unsere Annäherung abzuwarten. Ihre Sprache war sowohl für uns als auch für die uns begleitenden Lixiten unverständlich. Das Holz der daselbst wachsenden Bäume verbreitete Wohlgeruch und hatte eine bunte Farbe. Am letzten (zwölften) Tage näherten wir uns einem dichtbewaldeten Gebirge, neben welchem wir 2 Tage lang hinsegelten und zuletzt in einen unermefslichen Meeresschlund gelangten. An der einen Seite desselben erstreckte sich eine Ebene, in welcher wir des Nachts in Abständen von einander bald gröfsere, bald kleinere Feuer emporlodern sahen. Nachdem wir hier Wasser eingenommen hatten, fuhren wir 5 Tage lang immer in unmittelbarer Nähe der Küste, bis wir in einen grofsen Meerbusen kamen, welchen die Dolmetscher Westgolf nannten. In diesem war eine grofse Insel und auf der Insel ein meerartiger See, und in diesem See wieder eine andere Insel. Auf letzterer stiegen wir ans Land. Bei Tage sahen wir daselbst nichts als Wald; des Nachts dagegen erblickten wir viele Feuer und hörten ein Getön von Flöten, sowie den Lärm von Cymbeln und Pauken und ein ungeheures Geschrei. Furcht ergriff uns, und die Seher befahlen uns, die Insel zu verlassen. Eiligst flohen wir den Ort und gelangten zu einer von rauchenden Dämpfen durchglühten Gegend, woselbst Feuerströme sich in das Meer ergossen. Das Land konnten wir der Hitze wegen nicht betreten. Voller Schrecken entfernten wir uns schnell von hier. Nach einer weiteren Fahrt von 4 Tagen zeigte sich uns eine Gegend voller Feuer. Inmitten derselben loderte eine gewaltige Flamme empor, welche bis zu den Gestirnen zu reichen schien. Bei Tage erblickten wir hier einen hohen Berg, der Götterwagen genannt wurde.«

Die Bewohner der Küste, neben welcher Hanno 12 Tage lang hinfuhr, waren Neger und vermieden es, mit den Karthagern in nähere Verbindung zu treten. Ihre Sprache war selbst den Lixiten unverständlich, woraus geschlossen werden mufs, dafs letztere vorher bis zu dieser Gegend noch nicht vorgedrungen waren.

Was die Bäume mit wohlriechendem Holz anbelangt, so sind solche thatsächlich einzelnen Strichen der äquatorialen Westküste Afrikas eigenthümlich.

Nachdem ohne Zweifel bereits die Sierra Leone überschritten war, gelangte Hanno am zwölften Tage nach seiner Abfahrt von Kerne zu einem Waldgebirge von weiter Ausdehnung. Südlich vom Sherbro-Golfe beginnt die Küste von Liberia, welche ihrer ganzen Länge nach ein von undurchdringlichem Walde bedecktes Bergland bildet. Wir sind sehr wohl berechtigt, die betreffende Angabe des Hanno auf diese Gegend zu beziehen, zumal

da er sagt, dafs er noch 2 Tage weiter an diesen Wäldern vorbeigefahren sei.

An der äufsersten Südspitze von Liberia, bei Cap Palmas, der letzten Ruhestätte des leider zu früh verstorbenen Dr. Nachtigal, setzt der bisher südöstlich laufende Küstensaum plötzlich in eine östliche Richtung um, in welcher er durch 15 Längengrade bis zur Mündung des Königsstromes *(Rio del Rey)* verharrt, und wendet sich dann abermals bis zum Cap Lopez nach Südosten. Dieser Einbuchtung verdankt der gewaltige Golf von Guinea sein Vorhandensein. Das wird wohl der unermefsliche Meeresschlund gewesen sein, in welchen die Seefahrer gelangten.

Hier zeigten sich des Nachts Feuererscheinungen, welche man auf verschiedene Weise zu erklären gesucht hat.

Wahrscheinlich beziehen sich dieselben auf Gras- und Buschbrände, welche die Eingeborenen absichtlich veranstalteten, theils um das Land zur Bearbeitung geschickt zu machen, theils um die Fruchtbarkeit des Bodens zu vermehren. Darüber finden wir in dem Werke: »Die Loango-Expedition 1873 bis 1876. Leipzig, 1882« Folgendes: »Wer die weite Fahrt an der Küste entlang zurücklegt, wird, wo immer er den regnerischen Gürtel passiren mag, eine Erscheinung bemerken, welche schon den frühesten Besucher Westafrikas, den Karthager Hanno, erschreckte: des Nachts leuchten weithin am Lande Flammen auf, und noch am fernsten Horizonte röthet der Wiederschein derselben den Himmel. Es sind Savanenbrände, welche naturgemäfs in der Dunkelheit am besten sichtbar werden und welche die Eingeborenen mit ganz besonderem Eifer am Schlufs und Beginn der Regenzeit veranstalten, zunächst um sich der unliebsamen ausgedehnten Grasdickungen überhaupt zu entledigen, später um Raum für die Anlegung ihrer Felder auf immer neuen Bodenstrecken zu gewinnen«. Hecquard (Reise an der Küste und in das Innere von Westafrika. Leipzig, 1849) erzählt, dafs südlich vom Gambia die abgestorbenen Gräser im Dezember verbrannt werden. »Wenn in diesem Theile des Landes die Gräser hinlänglich aufgeschossen sind, so werden sie während des Ostwindes von den Eingeborenen verbrannt.«

Wir haben es hier also mit einem in ganz Guinea heute noch, und zwar zur Winterszeit stattfindenden Brauch zu thun, wozu auch die oben erwähnte Ueberschwemmung des Tensift durch den Winterregen stimmt. Damit erledigt sich gleichzeitig die Frage nach der Jahreszeit, in welcher Hanno seine Fahrt unternommen hat.

Nachdem Hanno etwa an der Elfenbeinküste sich mit Wasser versorgt hatte, gelangte er in den sogenannten Westgolf. Rechnet man vom Ostende der Elfenbeinküste 5 Tagereisen zu 120 km, so kommt man in die Bai von Benin, für welche mit Rücksicht auf ihre westliche Lage der Ausdruck Westgolf sehr wohl annehmbar ist, während die nach Süden einwendende Bai von Biafra, in welche Hanno demnächst gelangt, in Bezug hierauf als Südgolf bezeichnet werden mufs. Endlich pafst auf die Bai von Benin vollständig die Mittheilung, dafs sich in dem Westgolf eine grofse Insel befand, und auf der Insel ein meerartiger See, und in diesem wieder eine andere Insel. Besser kann die Lagune von Lagos nicht beschrieben werden. Die gröfsere Insel ist die heutige Curomo-Insel, auf deren Westspitze die Stadt Lagos liegt, während in der darauf folgenden Lagune sich eine kleinere Insel befindet. Auf dieser landete Hanno mit seinen Begleitern und fand bei Tage nichts Verdächtiges. Des Nachts dagegen erblickte er Feuererscheinungen und vernahm Geschrei und einen von Instrumenten herrührenden Lärm. Plinius (Plinius, V, 1) zieht zur Erklärung dieses Vorganges sagenhafte Wesen herbei, indem er von jener Insel Folgendes erzählt: »Bei Tage läfst sich von den Einwohnern Niemand blicken; es herrscht voll-

kommenes Stillschweigen, geeignet, Schrecken einzuflöfsen. Heilige Scheu erfüllt Jeden, der naht. Des Nachts treiben muthwillige Pane und Satyrn ihr Wesen, und der Klang von Flöten und Schalmeien mischt sich mit dem Lärm von Pauken und Cymbeln.«

Diese Erscheinungen lassen sich jedoch sehr gut aus den jetzigen Gebräuchen der Neger erklären. In einem älteren Werke: »Abrifs der Sitten und Gebräuche aller Nationen. 5 Bände«, auf welches D. Hirscher *(Hannonis Periplus)* hinweist, heifst es von den Bewohnern der Küste Nord-Guineas: »Die Eingeborenen, welche den Tanz leidenschaftlich lieben, zünden nach Sonnenuntergang grofse Feuer an und führen beim Klange von Flöten und Pauken muthwillige Tänze auf, welche sie unter fortwährendem Geschrei die Nacht hindurch fortsetzen.«

Auch in dem Werke: »Orientalische Reisebeschreibung des brandenburgischen adeligen Pilgers Otto Friedrich von der Gröben. Marienwerder, 1694« wird von den Negern zwischen den Caps Monte und Mesurado dasselbe erzählt: »Den Teufel beten sie an, welchen sie als ein *oraculum* um Rath fragen, ingleichen verehren sie die Todten, begehen alle Monden den Teufel feierlich, singen und springen, spielend auf einem Instrument, so wie eine Trommel, 3' hoch, aus einem Palmbaum gehauen und ausgehöhlt, nachmals mit einer Haut überzogen. Darauf schlagen sie mit einem Knüppel, in der anderen Hand haltend eine Kuhglocke, auf den Armen eiserne Ringe, so ihrem Bedenken nach die lieblichste Melodie giebt, wonach die Andern so lange tanzen und jauchzen, bis sie vor Müdigkeit auf die Erde fallen. Man kann den lieblichen Glockenklang bei stillem Wetter eine Meile Weges auf der See hören.«

Hanno und seinen Gefährten scheint es bei diesen geheimnifsvollen Vorgängen, für welche sie keine Erklärung finden konnten, nicht geheuer gewesen zu sein; denn von Schrecken erfüllt, verliefsen sie den Ort und gelangten in eine Gegend, wo augenscheinlich vulcanische Kräfte thätig waren. Jene Feuerströme können weiter nichts als Lavaströme gewesen sein, die sich von einem in Thätigkeit befindlichen Vulcane vermuthlich unweit der Nigermündungen in das Meer ergossen. Doch ist jener Küstenstrich noch zu wenig durchforscht, als dafs sich die Oertlichkeit genauer feststellen liefse.

Von hier gelangte Hanno nach einer Fahrt von 4 Tagen zu einem mächtigen Vulcane.

Nach den aus jüngster Zeit stammenden Berichten über das Kamerungebiet sind wir durchaus berechtigt, in dieser Gegend »voller Feuer« das Kamerungebirge zu erblicken. Der Berichterstatter der Kölnischen Zeitung, Zöller, welcher dasselbe bereist hat, schildert es (Zöller, Forschungen im Kamerungebirge. Berlin und Stuttgart, 1885) folgendermafsen: »Das Kamerungebirge soll etwa 70 erloschene Krater umfassen. Die Frage, ob einzelne darunter noch ab und zu thätig seien, ist heutigen Tages noch nicht entschieden. Ich persönlich glaube eher an das Gegentheil. Der halb eingestürzte grofse Krater des Götterberges, der den Gipfel des ganzen Gebirges darstellt, ist jedenfalls längst erloschen.«

In dem 4160 m hohen Kamerunberge haben wir also einen gewaltigen, wenn auch vielleicht bereits erloschenen Vulcan vor Augen, der zu Hanno's Zeit noch thätig gewesen sein mag.

Der Berg, von welchem Hanno berichtet, wird »Götterwagen« benannt. In der Sprache der Eingeborenen lautet heutigen Tages der Name des grofsen Kamerunberges »*Mongo-ma-Loba*«, d. i. »Götterberg«. »Mehrere Versuche, zum Gipfel des grofsen Kamerunberges vorzudringen«, sagt Zöller in dem vorerwähnten Werke, »sind an dem Aberglauben der Eingeborenen gescheitert, nach deren Ansicht Gott selbst auf dem Gipfel thront und kein

Sterblicher denselben ungestraft ersteigen darf.«

Hanno fährt fort: »Am dritten Tage, nachdem wir von dort gesegelt waren und die Feuerströme durchschifft hatten, kamen wir zu einem Busen, Südgolf genannt. Im Hintergrunde war ein Eiland mit einem See und in diesem wieder eine Insel, auf welcher sich wilde Menschen befanden. Die Mehrzahl derselben waren Weiber mit haarigem Körper, und die Dolmetscher nannten sie Gorillas. Die Männchen konnten wir nicht erreichen, als wir sie verfolgten; sie entkamen leicht, da sie Abgründe durchkletterten und sich mit Felsstücken vertheidigten. Wir erlangten drei Weibchen, jedoch konnten wir dieselben nicht fortbringen, weil sie bissen und kratzten. Defshalb mufsten wir sie tödten; wir zogen sie ab und nahmen das abgestreifte Fell nach Karthago mit. Denn aus Mangel an Lebensmitteln konnten wir unsere Fahrt nicht weiter fortsetzen.«

Nach dem Passiren der Feuerströme erreichte Hanno mit seinen Begleitern eine »Südgolf« genannte Bai, worunter wir nach den vorstehenden Ausführungen die Bai von Biafra zu verstehen haben. Die angegebenen drei Tagereisen würden uns etwa bis zur Panaviabai als Ausgangspunkt der dreitägigen Fahrt bringen. Doch stofsen wir bei Bestimmung der Lage der Gorilla-Insel auf erhebliche Schwierigkeiten. Denn südlich vom Kamerungebirge findet sich mehr als eine Stelle, auf welche die Beschreibung des Hanno sehr wohl passen würde. Ueberall liegen Inseln dem Festlande vor und schneiden Lagunen vom Meere ab, in welchen sich wiederum Inseln befinden.

Brehm, der in seinem Werke »Thierleben« (Band I) unter dem Artikel »Gorilla« die bezügliche Stelle des Hannonischen Textes wörtlich wiedergiebt, äufsert sich darüber mit folgenden Worten: »Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dafs Hanno unter den wilden, behaarten Menschen nur einen Menschenaffen meinen kann, und er vielleicht den Schimpanse vor Augen gehabt hat«. Der Verbreitungskreis des heutigen Tages »Gorilla« genannten riesigsten aller anthropomorphen Affen beschränkt sich nach den neuesten Forschungen auf den schmalen Strich zwischen dem Aequator und dem 5. Grade südl. Breite, während nach den vorstehenden Ausführungen Hanno's Fahrt bereits zwischen dem 2. und 3. Grade nördl. Breite aufgehört hat. Daher ist Brehm sehr wohl berechtigt, in dem Gorilla des Hanno den über ganz Centralafrika verbreiteten Schimpanse, den *Troglodytes niger* der Naturforscher, zu sehen.

Nach Plinius (lib. VI, 31) wurden die nach Karthago gebrachten Häute der getödteten Affen im Tempel der Juno zum ewigen Gedächtnifs an dieses kühne Unternehmen aufbewahrt und sollen daselbst bis zur Zerstörung Karthago's zu sehen gewesen sein.

Also etwas südlich vom heutigen Kamerungebiet erreichte die Fahrt des Hanno ihr Ende. Vermuthlich war es bei der sumpfigen Beschaffenheit der Küste unmöglich, weiter Proviant und Wasser einzunehmen; deswegen kehrte man in das Mittelmeer zurück. Auf jeden Fall war es eine sehr grofse See-Unternehmung, die sich immer an nur von Barbaren bewohnten, unbekannten oceanischen Küsten hin ungefähr 500 geogr. Meilen weit erstreckte.

Die Unternehmung des Hanno und der dabei erzielte Erfolg erregten eine solche Bewunderung, dafs der Senat von Karthago zum ewigen Angedenken daran im Tempel des Saturn eine eherne Gedenktafel aufstellen liefs, auf welcher die Beschreibung der Fahrt in Kürze enthalten war. Auch bei der Nachwelt hat Hanno sowohl durch die Kühnheit seines in grauer Vorzeit ausgeführten Unternehmens, als auch besonders durch die genauen Nachrichten, welche er darüber aufgezeichnet hat, sich ein bleibendes Denkmal gesetzt.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Der Gesetzentwurf zur Abänderung des Postdampfschiffs-Gesetzes, welchen wir in No. 12 mitgetheilt haben, ist vom Reichstage angenommen und von Seiner Majestät dem Kaiser unterm 27. Juni vollzogen worden. Das Gesetz ist in No. 22 des Reichs-Gesetzblatts veröffentlicht.

Spätlingsbriefe in Frankreich. In einigen gröfseren Städten Frankreichs, und zwar in Paris, Bordeaux, Marseille, Lyon und Grenoble, besteht die Einrichtung, dafs die nach der letzten, vor Abgang der Abendzüge erfolgenden gewöhnlichen Briefkastenleerung durch bestimmte Briefkasten eingelieferten Briefe, gegen Zahlung einer gewissen Zuschlaggebühr, noch mit den an demselben Tage abgehenden Zügen befördert werden können. Die Zuschlaggebühr ist vom Absender mittels Freimarken, welche auf den Brief zu kleben sind, zu entrichten und betrug bisher für jeden Brief ohne Unterschied des Gewichts 20 Cts., wenn die Einlieferung in der ersten Viertelstunde nach der letzten Kastenleerung erfolgte, 40 Cts. bei der Einlieferung in der zweiten Viertelstunde und 60 Cts. bei noch späterer Einlieferung. In Paris beispielsweise findet die letzte gewöhnliche Kastenleerung um 5 Uhr Abends statt; alle nach dieser Zeit eingelieferten Briefe werden, sofern für dieselben nicht die Zuschlaggebühr entrichtet ist, erst mit den am folgenden Tage abgehenden Zügen abgesandt; eine Ausnahme hiervon besteht nur für die in der Richtung nach Havre abzusendenden Briefschaften, welche bis 9 Uhr Abends aufgeliefert werden können, ohne dafs dafür eine weitere Gebühr zu entrichten wäre.

Die obige, durch ein Gesetz vom 9. Mai 1863 getroffene Einrichtung ist kürzlich durch Gesetz vom 16. Mai d. J. abgeändert worden. Nach Inhalt des neuen Gesetzes sind Briefe, welche innerhalb eines bestimmt begrenzten Zeitraumes nach der für die letzte gewöhnliche Kastenleerung festgesetzten Zeit durch die Briefkasten gewisser Postanstalten aufgeliefert werden, gegen Zahlung einer einheitlichen Zuschlaggebühr zur Absendung mit den an demselben Tage abgehenden Zügen zuzulassen. Die Zeitdauer, innerhalb welcher die Einlieferung erfolgen kann, ist öffentlich bekannt zu machen; dieselbe ist für Paris, Lyon und Grenoble auf 30 Minuten, für Bordeaux auf 20 Minuten und für Marseille auf 35 Minuten festgesetzt worden; die Postverwaltung ist jedoch ermächtigt, diese Zeitdauer nach Bedürfnifs zu erweitern. Thatsächlich ist auch für die im Bezirk der Pariser Hauptpost eingelieferten Sendungen eine Erhöhung der obigen Zeitdauer auf 40 Minuten eingetreten. Die Zuschlaggebühr für Spätlingsbriefe ist für jeden Brief auf 15 Cts. festgesetzt worden; Bedingung ist jedoch hierbei, dafs die Sendungen vollständig frankirt sind, demgemäfs also aufser der Zuschlagtaxe auch das gewöhnliche Briefporto auf den Sendungen verrechnet worden ist.

Die Einnahme, welche die französische Postverwaltung aus der Gebühr für Spätlingsbriefe nach den bisherigen hohen Taxen bezogen hat, belief sich nach neueren Ermittelungen auf rund 61 000 Frcs. für das Jahr; es dürfte hieraus hervorgehen, dafs von der obigen Einrichtung im Allgemeinen wohl nur in wirklich nothwendigen Fällen Gebrauch gemacht wird und die Haupteinlieferung vor der letzten gewöhnlichen Leerung erfolgt. Jedenfalls leuchtet ein, dafs die Erhebung einer besonderen Gebühr für Spätlingsbriefe ein wirksames Mittel bietet, der üblen Gewohnheit, mit der Aufließerung der Briefschaften bis zur letzten Minute zu warten, einigermafsen zu steuern.

Ohne Entrichtung der Zuschlag-

gebühr kann die Einlieferung von Briefen nach der letzten Briefkastenleerung nur auf den Bahnhöfen und bei bestimmten, in der Nähe derselben belegenen Postanstalten bis kurz vor Abgang der Abendzüge erfolgen.

Zur Geschichte der Pfeil- und Angelpost. Der Herr Verfasser der Abhandlung: »Quellenbeiträge zur Geschichte der Geschofs- und Kanonenkugelpost« in No. 19 hat die Vermuthung ausgesprochen, dafs man auch in der romanischen Zeit und später im Mittelalter bei zahlreichen Gelegenheiten Pfeil- und Armbrustbolzen zur Verschickung von Briefsendungen benutzt habe. Mit Bezug hierauf wird uns nun von anderer Seite eine Mittheilung gemacht, welche jene Vermuthung zu bestätigen scheint. Der französische Geschichtsschreiber Tressan (1705 bis 1783) führt nämlich in seiner Schrift: »*Histoire de Gabrielle de Vergy*«, worauf Arthur von Rothschild in seinem Werke: »*Histoire de la poste aux lettres. Quatrième édition* (illustrirte Ausgabe), Paris 1879, S. 51«, hinweist, folgende Stelle an:

»... *Un matin, la dame de Fayel, en passant à travers la galerie, aperçut une flèche dont la pointe était fichée dans une embrasure. A cette flèche était attaché un billet du sire de Coucy* ...« (Als die Dame von Fayal eines Morgens durch den Gang schritt, bemerkte sie einen Pfeil, dessen Spitze in einer Fensterbrüstung steckte. An diesem Pfeil war ein Brief des Herrn von Coucy befestigt.)

Ein dem Werke beigefügter Holzschnitt veranschaulicht diese Pfeilpost. Die Unterschrift desselben lautet verdeutscht: »Eine geheime Botschaft. (Zwölftes Jahrhundert).« Da Tressan mehrere ältere Romane modernisirt hat, so ist mit einiger Sicherheit anzunehmen, dafs er die Mittheilung von dieser Pfeilpost in älteren Aufzeichnungen gefunden habe. Im zutreffenden Falle würde Tressan sich also auf eine Quellenschrift stützen. Wahrscheinlich finden sich ähnliche Angaben über Beförderung von Briefen mittels Pfeile auch in einzelnen epischen Dichtungen des Mittelalters.

— Diese Pfeilpost erinnert an eine Angelpost, welche der Minnesänger Meister Johannes Hadlaub in einem Gedicht: »Der Brief«, erwähnt. Hadlaub stammte aus einem später ausgestorbenen Geschlecht der Stadt Zürich. Er dichtete um das Jahr 1290, vielleicht auch schon früher. Seine Kunstbildung hatte er wahrscheinlich in der Singschule seiner Vaterstadt erhalten. Später scheint er den Beruf eines wandernden Sängers ergriffen zu haben. Nach Art der damaligen Minnesänger diente er seiner Geliebten schon als Kind. Da sie von hohem Stande war und er, als armer bürgerlicher Dichter, keine Gelegenheit fand, ihr seine Liebe zu gestehen, so heftete er ihr, als Pilgrim verkleidet, als sie vor Tage aus der Messe heimkehrte, mit einem Angelhaken heimlich einen Brief an ihre Kleidung an. Vielleicht war Hadlaub hierzu durch den Gedanken an die Pfeilpost angeregt worden. Ob der Brief von der Geliebten vorgefunden wurde, erfuhr er nicht, aber wenn sie ihn gelesen hat, so hat sie »tiefe Rede von der Minne darin gefunden und welche Noth mein Herz trägt«. In dem längeren Gedicht Hadlaub's heifst es darüber unter Anderem:

Dô hâte ich von sender klage
einen brief, daran ein augil was,
den hieng ich an sî, daz was vor tâge,
daz sî nicht wisse daz.
. . . .
Las sî in mit sinne,
sô vant sie saelicheit,
tiefe worte von der minne,
waz nôt mîn herze treit.

Ueber die Entwickelung des Postwesens von Siam ist von der siamesischen Gesandtschaft in Paris vor Kurzem eine kleine interessante Abhandlung veröffentlicht worden, aus welcher wir, zur Ergänzung der über diesen Gegenstand bereits früher gebrachten Mittheilungen (Archiv 1886,

S. 173), entnehmen, dafs aufserhalb der Hauptstadt Bangkok in folgenden Orten Postanstalten in Wirksamkeit getreten sind: In Paklat und Paknam seit dem 26. August 1885, in täglicher Verbindung mit Bangkok; in Nakonchaisee, Phra Pratoom, Banyang, Tacheen, Maklong, Ratbooree und Petchabooree seit dem 19. October 1885 in zunächst wöchentlich einmaliger Verbindung mit Bangkok; ferner an der Poststrafse von Bangkok nach Chiengmai, auf welcher zunächst eine vierzehntägige Verbindung hergestellt ist, in Muang Nontabooree, Muang Pratoomtanee, Bang Pa In, Ajuthia, Angton, Muang Prom, Muang In, Cheinat, Prayuhakiri, Monorom, Nakon Sawan (Paknam Po), Poom, Pechit, Ban Thalaw, Pitsanuloke, Siperom Peechei, Outaradit, Pray, Lakon, Lampoon, Chiengmai, und an Zweiglinien in Bangotpesei, Muang Kanu, Kampang Pet, Raheng, Sokothai und Swankaloke.

Das Porto im Inlands-Verkehr (mit Ausschlufs des Orts-Postdienstes in Bangkok) ist wie folgt festgesetzt: Briefe 4 atts für je 1 tical, Packete 12 atts für 1 Pfund = 30 ticals, Postkarten $1^1/_2$ atts, Drucksachen und Waarenproben 1 att für 2 ticals. Die Einschreibgebühr beträgt 8 atts und die Rückscheingebühr 4 atts.

Es mag hierbei noch erwähnt werden, dafs, zur Mitwirkung bei der weiteren Ausbildung des Landes-Postwesens, der siamesischen Regierung auf ihren Wunsch vor Kurzem wiederum ein deutscher Postbeamter für einige Zeit überwiesen worden ist.

Elektrische Beleuchtung von Eisenbahnzügen. Auf der Main-Neckar-Bahn verkehrt, wie das »Centralblatt der Bauverwaltung« mittheilt, zwischen Frankfurt (Main) und Heidelberg seit dem 7. Mai d. J. ein elektrisch beleuchteter Zug. Der am 2. Mai stattgehabten Probefahrt dieses Zuges von Heidelberg nach Darmstadt wohnten der Präsident und die Räthe des hessischen Finanzministeriums, zahlreiche höhere Beamte und Abgeordnete, sowie eine grofse Anzahl von Professoren der technischen Hochschule in Darmstadt bei, welchen die getroffenen Einrichtungen von Herrn Prof. Kittler, Vertreter der Elektrotechnik an der Hochschule, am Bahnhof in Heidelberg erläutert wurden. Hierüber wird Folgendes berichtet.

Die Speisung der in den Wagen befindlichen Glühlampen (Bernstein: I. Klasse 10 Kerzen, II. Klasse 5 Kerzen, III. Klasse 3 bis 5 Kerzen stark) geschieht durch Kraftsammler, und zwar sind zwei Sammelbatterien (System de Khotinsky) angeordnet. Die eine derselben wird während der Fahrt geladen, indem durch eine Riemenverbindung mit der Wagenachse die Welle der im Gepäckwagen untergebrachten Dynamomaschine in Umdrehung versetzt wird. Erst wenn die Fahrgeschwindigkeit eine gewisse Gröfse erreicht hat, wird durch eine sinnreiche Vorrichtung die Verbindung der Maschine mit dem Kraftsammler selbstthätig hergestellt und in gleicher Weise aufgehoben, sobald die Zuggeschwindigkeit unter die bestimmte Grenze sinkt. Auf diese Weise wird es vermieden, dafs während des Aufenthalts auf den Stationen und während des An- und Abfahrens eine Entladung des Sammlers in die Maschine und dadurch Kraftverluste stattfinden. Die zweite Sammelbatterie speist während dieser Zeit die Glühlampen; da dieselbe mit der Dynamomaschine nicht in Verbindung ist, so ergiebt sich ein aufserordentlich ruhiges und angenehmes Licht. Wenn die Spannung in Folge der Entladung unter eine gewisse Grenze sinkt, so genügt eine einfache Umschaltung, um diese Batterie mit der Dynamomaschine, dagegen die frisch geladene Batterie mit den Lampen in Verbindung zu bringen. Die An- und Abkupplung der Wagen macht keine Schwierigkeit; sinnreiche Vorkehrungen verhindern durch Einschalten gröfserer

oder geringerer Widerstände eine übermäfsige Stromstärke während des Ladens und ermöglichen es, das Aushängen bz. Einschieben von Wagen zu bewirken, ohne dafs Störungen eintreten. Die Einrichtung ist von der elektrotechnischen Fabrik in Cannstatt hergestellt.

Es wird abzuwarten sein, ob sich die neue Einrichtung auf die Dauer bewährt.

Eisenbahnen in Britisch-Ostindien. Nach dem Bericht der britisch-ostindischen Eisenbahnbehörde für das Betriebsjahr 1885/86 waren am 1. Juni 1886 in Britisch-Ostindien 20 153 km Eisenbahnen im Betrieb und daneben über 5 000 km im Bau oder in Vorbereitung für die Bauausführung begriffen. Von den im Betrieb befindlichen Bahnen waren etwa 12 500 km Staatsbahnen, die übrigen gehörten Privatgesellschaften, welche gröfstentheils für das von ihnen verwendete Geld staatliche Zinsgewähr geniefsen. Bei den im Bau befindlichen indischen Eisenbahnen ist besonders die grofse Zahl der zur Zeit in Ausführung begriffenen gröfseren Brückenbauten bemerkenswerth. Nach dem vorerwähnten amtlichen Bericht waren im Sommer vorigen Jahres u. A. die nachstehend bezeichneten Brücken im Bau: über den Hooghlyflufs bei Calcutta mit einer Mittelöffnung von 37 und 2 Seitenöffnungen von je 163 m Spannweite; über den Ganges bei Benares mit 7 Oeffnungen zu je 108 m und 9 Oeffnungen von je 35 m Weite; über den Ganges bei Balawala mit 11 Oeffnungen von je 78 m Weite; über den Gunduckflufs mit 8 Oeffnungen von je 76 m Weite; über den Jumnaflufs bei Kalpi mit 10 Oeffnungen von je 76 m Weite; über den Ihelumflufs mit 17 Oeffnungen von je 46 m Weite; über den Sutlijflufs mit 27 Oeffnungen von je 46 m Weite; über den Indus bei Succur mit einer Mittelöffnung von 240 m Weite. Die Bedeutung der Eisenbahnbauten in den Colonien für die Gewerbthätigkeit des Mutterlandes läfst sich danach ermessen, dafs nach dem Bericht im Jahre 1885 in England allein für die Staatsbahnen in Britisch-Ostindien für etwa 38 Millionen Mark Eisenbahnbedarfs-Gegenstände angekauft worden sind. Davon entfielen etwa 22 Mill. Mark auf Schienen und sonstigen Oberbaubedarf, 9 Millionen auf Lokomotiven und Wagen und 4,6 Millionen auf eiserne Brücken.

Die Einrichtung von Lenkachsen bei Eisenbahnfahrzeugen. Die unabänderlich parallele Lage der Achsen mit zwei auf den letzteren festen Rädern ist eine der Eigenthümlichkeiten des Eisenbahnwagens gegenüber dem gewöhnlichen Strafsenfuhrwerk, bei welchem letzteren eine drehbare Vorderachse vorhanden ist und die Räder auf der Achse lose sitzen, sich also unabhängig von einander drehen.

Die Construction der Eisenbahnwagen ist hiernach nur zum Befahren gerader Linien geeignet; bei der Bewegung in Bahnkrümmungen treten noch besondere durch diese Anordnung hervorgerufene Widerstände auf.

Diese letzteren machen sich um so mehr bemerklich, je kleiner die Krümmungshalbmesser und je gröfser die Radstände (Entfernung der Endachsen von einander) werden.

Um nun die Vortheile grofser Radstände zu erzielen und doch Krümmungen mit kleinen Halbmessern anwenden zu können, ohne dabei allzu grofse Krümmungswiderstände zu erhalten, hat man die Achsen theilweise drehbar angebracht.

Nach »Meyer, Grundzüge des Eisenbahn-Maschinenbaues« geschah dies

zuerst bei den Lokomotiven durch Anwendung drehbarer Sondergestelle und bei den Wagen durch Auflagerung derselben auf zwei vierräderige drehbare Untergestelle mit kleinem Radstand. Erst später traf man bei sechs- und vierräderigen Wagen besondere Vorkehrungen, um ein besseres Bewegen dieser Fahrzeuge in den Bahnkrümmungen zu ermöglichen.

Durch die bezüglichen Anordnungen erreicht man folgende Vortheile:

1. Schonung des Materials;
2. Verminderung des Zugwiderstandes;
3. Möglichkeit der Anwendung grofser Radstände bei vier- oder sechsräderigen Wagen, und
4. einen ruhigeren Gang der betreffenden Fahrzeuge.

In neuerer Zeit hat man der Construction drehbarer Achsen für Eisenbahnwagen wieder erneute Aufmerksamkeit geschenkt. Von den zur Zeit meist gebräuchlichen Anordnungen der Achsen für das Durchfahren von Krümmungen sind namentlich zwei Arten zu erwähnen. Entweder ist jede der beiden Achsen in einem besonderen drehbaren Gestell angebracht, so dafs sich letzteres um einen mit dem Wagen fest verbundenen Drehzapfen bewegen kann, oder die Achsen sind in dem mit dem Wagenkasten fest verbundenen Untergestell derart angeordnet, dafs eine Drehbewegung der Achsen für eine radiale Einstellung derselben möglich wird. Die letztere Art bezeichnet man meist mit dem Namen Lenkachsen. Die in Deutschland am meisten gebräuchlichen Systeme sind die von Klose, sowie die der Königl. sächsischen Staats-Eisenbahnen.

Im Betriebsbereich des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen haben seit einer Reihe von Jahren Ermittelungen darüber stattgefunden, welche von den bisher in Anwendung gekommenen verschiedenartigen Lenkachsen-Systemen den Vorzug verdienen. Auf Grund der bezüglichen, durch eine besondere technische Commission vorgenommenen Feststellungen sind gegen Ende des Jahres 1886 durch Vereinsbeschlufs sechs bestimmte Lenkachsen-Constructionen mit der Wirkung zu »Vereins-Lenkachsen« erklärt worden, dafs die mit solchen Achsen versehenen Fahrzeuge von jeder Vereinsverwaltung auf ihren Betriebsstrecken zugelassen werden müssen. Die von dem genannten Verein aufgestellten und seit dem 1. Dezember 1886 gültigen »Grundzüge für die Zulassung von Vereinsachsen« bestimmen hierüber Folgendes:

1. Begriff der »Vereins-Lenkachsen«.

Unter »Vereins-Lenkachsen« sind solche Wagenachsen zu verstehen, deren Verbindung mit dem Wagengestell eine Einstellung nach dem Krümmungsmittelpunkt in allen Bahnkrümmungen bis zu einem bestimmten kleinsten Halbmesser gestattet, und deren Construction durch die technische Commission des Vereins genehmigt ist.

Von dem Begriff »Vereins-Lenkachsen« bz. der Zuerkennung dieser Bezeichnung sind ausgeschlossen:

a) Drehgestelle mit mehr als einer Achse,
b) Einzelachsen, deren Schenkeln bei der Einstellung in Bahnkrümmungen kein gröfserer Ausschlag als 5 mm aus der Mittelstellung nach jeder Seite hin möglich ist.

2. Eintheilung der »Vereins-Lenkachsen«.

Nach Art der Einstellung in Bahnkrümmungen werden unterschieden:

a) freie Lenkachsen, bei welchen jede Achse eines Wagens für sich allein und unabhängig von den übrigen in Bahnkrümmungen sich einstellen kann;
b) gekuppelte Lenkachsen, welche derartig gelenkig mit einander verbunden sind, dafs sie nur gleichzeitig und symmetrisch zur Mitte des Radstandes sich einstellen können.

Nach der Fahrgeschwindigkeit werden ferner unterschieden:

c) Gruppe A., unbeschränkt verwendbare Lenkachsen, welche in Züge

von beliebig grofser Fahrgeschwindigkeit eingestellt werden dürfen, und

d) Gruppe B., beschränkt verwendbare Lenkachsen, welche nur für Züge bestimmt sind, deren gröfste Fahrgeschwindigkeit nicht mehr als 50 km in der Stunde beträgt.

3. Uebergang der »Vereins - Lenkachsen« auf alle Vereinsbahnen.

a) Jede Vereinsbahn ist verpflichtet, die mit der vollständigen Anschrift für Vereins-Lenkachsen versehenen Wagen für Züge mit entsprechender Geschwindigkeit zu übernehmen, wenn die sonstige Beschaffenheit der Wagen kein Hindernifs bietet.

b) Es bleibt der freien Vereinbarung zwischen einzelnen Verwaltungen überlassen, ob Wagen mit Lenkachsen der Gruppe B. für Züge von mehr als 50 km Geschwindigkeit in der Stunde übernommen werden sollen.

c) Die Eigenthumsbahn der mit der Anschrift »Vereins - Lenkachsen u. s. w.« versehenen Wagen haftet der benutzenden Bahn dafür, dafs die Ausführung der Lenkachsen-Construction genau der von der technischen Commission geprüften und festgesetzten Zeichnung und Bestimmung entspricht, nach welcher die Anschrift erfolgt ist.

In letzterer Beziehung bestimmen die obengedachten »Grundzüge« des Weiteren:

Jede Lenkachsen-Construction, welcher auf Grund der Prüfung und Genehmigung durch die technische Commission die Bezeichnung »Vereins-Lenkachse« zugestanden ist, nebst den zulässigen Aenderungen einzelner Theile, wird mit einer besonderen Nummer versehen. Jede Construction nebst den erforderlichen Erläuterungen über die wesentlichen Theile und deren zulässige Abänderungen wird auf einer besonderen Zeichnung dargestellt. Diese Zeichnungen werden sämmtlichen Vereinsverwaltungen übersendet und aufserdem im »Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens« veröffentlicht. Auf jeder Zeichnung ist die für die betreffende Construction mafsgebende Anschrift angegeben, welche an beiden Seiten auf den Langträgern der mit Lenkachsen versehenen Wagen anzubringen ist, z. B.:

»Vereins-Lenkachsen A 2«

oder

»Vereins-Lenkachsen A 3«.

Es mag schliefslich erwähnt werden, dafs zu Anfang dieses Jahres im Reichs-Postgebiet etwa 60 Bahnpostwagen mit Lenkachsen ausgerüstet waren, vorzugsweise auf den Betriebsstrecken der Königl. sächsischen Eisenbahnen, sowie auf den Kursen Frankfurt (Main)—Basel, Berlin—Eisenach—Frankfurt (Main), Breslau—Kohlfurt, Raudten—Frankenstein—Kandrzin und Hagen—Betzdorf.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Die Seehäfen Frankreichs. Von Voisin-Bey, *Inspecteur-général des ponts et chaussées.* Deutsche autorisirte Ausgabe nebst Anmerkungen von G. Franzius, Marine-Hafenbau-Director in Gaarden bei Kiel. (Mit 12 Tafeln. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann 1886).

Das vorbezeichnete Werk bildet den vierten Band des im Jahre 1883 unter dem Titel »*Les Travaux Publics de la France*« von dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Paris herausgegebenen Werkes über die öffentlichen Bauten Frankreichs.

Der Verfasser hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine geschichtliche Darstellung über die Entstehung und Ent-

wickelung der französischen Seehäfen zu bringen und daran eine belehrende Abhandlung über Hafenbauten im Allgemeinen zu knüpfen. Dementsprechend zerfällt das Werk, welches zweckmäfsiger Weise mit zahlreichen Hafenplänen ausgestattet und von dem Uebersetzer mit Anmerkungen und Nachträgen versehen ist, in zwei Theile. Der erste bringt zunächst eine kurze Darstellung über die Entwickelung der Seeschifffahrt bei den alten Culturvölkern der Mittelmeer-Gestade, den Phöniziern, Griechen, Carthagern und Römern, und dann ausführlich die Entstehung und Entwickelung der Seehäfen Frankreichs von der gallisch-römischen Zeit bis zur Gegenwart; im zweiten Theil werden die Erfordernisse der Häfen und Rheden, sowie die für die Herstellung von Hafenbauten geltenden Grundsätze einer lehrreichen Besprechung unterzogen.

Aus dem ersten Theile sei hier nur Folgendes hervorgehoben.

Als Häfen, welche zu Cäsars Zeiten in Gallien vorhanden waren bz. von ihm angelegt oder ausgebaut wurden, werden genannt:

1. im Lande der Moriner (Ebene zwischen St. Omer und Dünkirchen) der Portus Itius oder Iccius (in der Nähe von Calais), Mardick, Gessoriac (Calais gegenüber), Portus ulterior (Tréport), Portus citerior, Bononia (Boulogne) und Quentowic (Etaples);
2. Rhotomagus (Rouen), Hauptstadt der Velocassen;
3. Dariorig (Vannes) im Lande der Veneter, der kühnsten und geschicktesten Seeleute des westlichen Galliens;
4. Condiviconum, Ratiate und Namnetes (Nantes), alle drei am Zusammenflufs der Loire, Erdre und Sèvre belegen;
5. Burdigala (Bordeaux), in einem Sumpfe der Garonne;
6. Lapurdum (Bayonne), nicht weit von der Mündung des Adour, und
7. am Gestade des Mittelmeeres Massalia (Marseille), durch Kunst und Handel damals eine der ersten Städte der Welt, ferner Nicaea (Nizza) und Telo Martius (Toulon).

In die erste Hälfte des Mittelalters fällt der Ursprung von Dune Kercke (Kirche in den Dünen, Dünkirchen), Gravelines, Calais, Abbeville, Fécamp, Saint-Malo und La Rochelle. In der zweiten Hälfte des Mittelalters entstanden u. a. Dieppe, Caen, Cherbourg und Brest.

Der Hafen le Havre hat erst durch seine Erweiterung zu Beginn der Neuzeit Bedeutung erlangt. Im Uebrigen wurden neue französische Häfen nur noch unter der Regierung Ludwigs XIV., und zwar in Lorient, Rochefort, Port Vendres und Cette gegründet. —

Ein allgemeineres Interesse dürfte der die Hafenbauten behandelnde zweite Theil des Werkes erwecken.

Diesem technischen Theile ist ein kurzer Ueberblick über die Geschichte der Hafenbaukunst vorausgeschickt. Nach den bezüglichen Darlegungen scheinen die seefahrenden Völker des Alterthums die Kunst des Hafenbaues schon in sehr früher Zeit betrieben zu haben. Trotzdem verging eine geraume Zeit, bevor dieselben bis zu einem gewissen Grad der Vollendung gelangten. Da der Tiefgang der Kriegs- und Handelsschiffe im Alterthum nur ganz ausnahmsweise mehr als 1,5 bis 2 m betrug, so mufsten die Alten weit mehr darauf bedacht sein, für ihre Schiffe Schutz vor Sturm und Feinden zu schaffen, als ihnen Ankerplätze mit grofser Wassertiefe zu bieten. Ihre Häfen bestanden in der Regel aus einem Aufsenhafen bz. Vorhafen oder Rhede und einem Binnenhafen. Meist waren natürliche Buchten oder Vertiefungen gewählt, die nur für die inneren Einrichtungen noch künstlicher Nachhülfe bedurften. Oft waren zwei durch einen Binnenkanal verbundene Häfen vorhanden, oder wenigstens zwei Hafeneinfahrten, um den Schiffen bei allen Winden das Ein- und Aus-

laufen zu gestatten. Die Häfen wurden, falls die natürlichen Ufer mangelhaft gestaltet waren, durch Molen gebildet oder wenigstens vervollkommnet, die bald vom Lande ausgingen, bald frei lagen. Diese Dämme waren unter Wasser aus geschütteten Steinen hergestellt, und auf dem so gebildeten Unterbau waren Kais und Schutzmauern aus behauenen Steinen errichtet. Auf den Molenköpfen befanden sich Thürme, die zugleich zur Aufstellung von Leuchtfeuern und zur Vertheidigung dienten. Aufserdem war die Hafeneinfahrt durch Ketten geschlossen.

Nach dem Sturz des römischen Reiches bis zu dem Augenblick, wo Handel und Verkehr wieder auflebten, fühlten die Völker nicht das Bedürfnifs, ihre Schiffe durch gute Häfen gegen Stürme oder Feinde zu schützen. Erst gegen Ende des Mittelalters finden die Republiken Genua und Venedig die lange vergessenen Ueberlieferungen von grofsen Bauten der alten civilisirten Welt wieder auf. Genua verbessert seinen Hafen durch künstliche Molen, Venedig giebt seiner Werft einen aufserordentlichen Aufschwung und unternimmt in der ganzen Länge des Küstensaumes der Lagunen Schutzbauten, die sich im Beginn des 18. Jahrhunderts in die herrlichen »*Murazzi*« oder Ufermauern aus Quadern und grofsen Felsblöcken umwandeln.

Frankreich begann um diese Zeit ebenfalls seine Kräfte der Verbesserung der Häfen zu widmen und hat seitdem allen Fleifs auf diesen wichtigen Bestandtheil seiner Macht und Gröfse verwendet. Besonders im Laufe der letzten 50 Jahre sind grofse Fortschritte gemacht worden.

Wir entnehmen den interessanten Ausführungen noch folgende Einzelheiten. Ein Hafen in der weitesten Bedeutung des Wortes ist »eine Fläche, welche vom Meer im Ocean bei jeder Flut, im Mittelmeer jederzeit, ausgefüllt wird, wo die Schiffe, geschützt vor Sturm, erbaut und ausgebessert, beladen und gelöscht werden können.« Nach ihrer Bestimmung werden die Häfen in Kriegs-, Handels-, Zufluchts- und Fischerhäfen eingetheilt.

Ein guter Hafen mufs folgende Bedingungen erfüllen:

1. Er mufs durch seine Lage seiner Bestimmung gut entsprechen. Hierzu gehört namentlich, dafs Handelshäfen gute Verbindungswege mit dem Innern besitzen, indem diese Häfen sozusagen die Scheide zwischen dem Seewege und den Verkehrswegen des Festlandes bilden.
2. Es ist eine bequeme Ein- und Ausfahrt bei allen Winden, und vor dem Hafen eine Rhede erforderlich, d. i. eine geschützte Meeresfläche, auf der die Schiffe den günstigen Augenblick erwarten können, um einzulaufen oder ihre Vorkehrungen zum Beisetzen der Segel beim Auslaufen zu treffen.
3. Die Einfahrt mufs ebenso wie der Binnenhafen genügende Wassertiefe haben bz. in solcher erhalten werden.
4. Es ist jederzeit ruhiges Wasser erforderlich, was gewisse natürliche und künstliche Anlagen bedingt.
5. Die zur Erleichterung der Schifffahrt und des Handels erforderlichen Bauwerke, als Kais, Lagerhäuser, Waarenschuppen u. s. w. müssen vorhanden sein.

Aehnlich verhält es sich mit der Rhede, d. i. dem vor dem Hafen belegenen Theile des Meeres. Eine gute Rhede mufs vor Allem gegen das offene Meer geschützt sein. Natürliche Rheden, welche dieser Bedingung nur unvollkommen entsprechen, sind durch Hafendämme, Molen- oder Wellenbrecher zu verbessern. Im Weiteren mufs eine Rhede einen hinreichend grofsen Ankerplatz bieten, bequemes Ein- und Auslaufen gestatten, genügende Wassertiefe und guten Ankergrund besitzen und vor den Winden geschützt sein. Auch dürfen Leuchtthürme, um den See-

fahrer bei Tag und Nacht zu leiten, nicht fehlen.

Hinsichtlich der Natur der Bauten, welche auszuführen sind, um allen Anforderungen der Schifffahrt zu genügen, lassen sich die Häfen nach den weiteren Ausführungen des Verfassers in zwei grofse Klassen eintheilen, nämlich:

1. Häfen, welche durch Wellenbrecher geschützt oder geschaffen werden, und
2. Häfen, deren Einfahrtskanal durch zwei Leitdämme gebildet wird.

Die erste Klasse umfafst alle diejenigen Häfen, welche in Ufereinschnitten liegen, also in Buchten, die von Natur mehr oder weniger vor den Seestürmen geschützt sind, sowie die künstlichen Häfen, welche man an irgend einer Küste aus besonderen Gründen ganz neu anlegte. Zu der zweiten Klasse gehören die, welche an der Mündung von Meerengen, tiefen Buchten, Entwässerungskanälen, sumpfigen Ländereien oder Abflufskanälen der Lagunen, und endlich an Flüssen liegen, welche quer durch eine sandige oder steinige Küste direct ins Meer ausmünden.

Die zur Herstellung oder Verbesserung der ersterwähnten Häfen dienenden Wellenbrecher werden entweder an das Ufer angeschlossen, oder sie liegen frei.

Unter Leitdämmen sind Anlagen zu verstehen, welche die Hafenstrafse so einschliefsen, dafs sich ihr Lauf quer durch den Strand in der erforderlichen Weite und Tiefe, sowie der vortheilhaftesten Richtung unverändert erhält. Im Weiteren sollen die Leitdämme den Schiffen das Treideln gestatten und so das Ein- und Auslaufen erleichtern. Gewöhnlich werden dieselben, um die Versandung der Hafeneinfahrt zu verhüten, eine Strecke weit in die See weitergeführt, wie dies z. B. in Neufahrwasser der Fall ist.

Die Herstellung der Wellenbrecher, Molen und Hafendämme geschieht gewöhnlich durch Steinschüttung. Es werden hierzu sowohl Bruchsteine, wie natürliche und künstliche Steinblöcke verwendet. Letztere haben eine rechteckige, parallelepipedische Form und werden aus Beton oder Mauerwerk in einer Gröfse bis zu 100 und mehr Raummeter gefertigt.

Die Ausführung der Leitdämme erfolgt in Holz, Eisen oder Mauerwerk mit oder ohne Mörtel, in einfacher Steinschüttung oder selbst in Buschpackung, endlich durch mannigfaltige Verbindung dieser verschiedenen Bauweisen.

Hervorzuheben ist noch eine besondere Grundform der künstlichen, durch Wellenbrecher geschützten Häfen, welche zum ersten Mal in Marseille angewandt wurde, und die zur Zeit in Triest und Fiume zur Vergröfserung schon bestehender Häfen neue Anwendung findet. Diese Hafenform wird durch einen sogenannten Seedamm gebildet (vergl. Hafenplan von Triest in No. 9 des Archivs für 1887), welcher parallel zu der in unmittelbarer Nähe des ursprünglichen Hafens belegenen Küstenstrecke läuft und so eine Meeresfläche schützt, die man durch vom Ufer ausgehende Molen in einzelne Bassins theilt. Diese Hafenform bietet da, wo die örtlichen Verhältnisse und Umstände ihre Anwendung gestatten, den höchst werthvollen Vortheil, alle Vergröfserungen offen zu halten, welche die Entwickelung des Schiffsverkehrs nothwendig machen könnte. —

Dem Werke, welches gewifs in weiteren Kreisen willkommen geheifsen werden wird, sind zwölf Tafeln mit Hafenplänen, sowie mit Skizzen von Wellenbrechern und Leitdämmen beigegeben. Umfassende Erläuterungen zu diesen sauber ausgeführten Zeichnungen erleichtern auch dem Laien das Verständnifs.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 24. Berlin, 17. Juni 1887.

Aus den Verhandlungen des Reichstages über die Abänderung des Gesetzes, betreffend Postdampfschiffsverbindungen mit überseeischen Ländern. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Die Aufnahme der Kassenbestände bei gröfseren Postanstalten). — Aufgaben, welche in neuerer Zeit den Kandidaten für die höhere Verwaltungsprüfung als Themata ertheilt worden sind. — Sparsamer Betrieb auf französischen Eisenbahnen. — Feuilleton: Ein Besuch in Japan. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 25. Berlin, 24. Juni 1887.

Erweiterte Dienstbereitschaft bei den Reichs-Telegraphenanstalten. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Zur Beseitigung der Massenauflieferungen an Packeten kurz vor Schalterschlufs). — Die Biene als Briefpoststück. — Feuilleton: Ein Besuch in Japan (Fortsetzung). — Kleine Mittheilungen u. s. w.

2) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, Juni 1887. Heft VI.

Vereins-Angelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitglieder-Verzeichnifs. — III. Vorträge und Besprechungen: Prof. Dr. Fr. Kohlrausch, Die gegenwärtigen Anschauungen über die Elektrolyse von Lösungen. — Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Ad. Wüllner, Ueber die Bildung des elektrischen Rückstandes und die Influenz in Nichtleitern. — Geh. Regierungsrath Dr. Werner Siemens, Ueber Elektricitätsmesser für Stromlieferungs-Anlagen. — Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Wilh. Foerster, Ueber die elektrische Zeitsignalisirung an den deutschen Küsten. — Prof. Dr. Karsten, Ueber Telephonsirenen und deren Anwendung. — Abhandlungen: Ernst Richter, Die elektrische Beleuchtung in der Handwerkerschule zu Berlin. — E. Guinand, Elektrodynamische Stromwaage für praktische Messungen erheblicher Stromstärken. — Dr. J. Kollert, Die neueren Beobachtungen und Theorien der atmosphärischen Elektricität. — Elektrotechnische Mittheilungen aus Berlin. — K. Wiesner, Zur Geschichte des Doppel-Fernsprechens. — Kennelly: Der Widerstand von Fehlern in unterseeischen Kabeln (Schlufs). — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 25.

Procédé de M. de Benardoz pour le travail électrique des métaux; Sarcia. Sur une nouvelle forme du pont de Wheatstone; B. Marinovitch. — La machine Lahmeyer; E. Meylan. — Traction électrique des tramways; E. Dieudonné. — Sur la durée de l'établissement du courant dans un électro-aimant; P. H. Ledeboer. — Les téléphones; G. Richard. — Le fer et son emploi dans la télégraphie électrique aérienne; A. Perrin. — Siphon interrupteur de Radiguet. — Revue des travaux récents en électricité: Sur un système de transmissions par courants inverses; de M. Gattino. — Magnomètre de M. Wild. — Galvanomètre absolu d'Edelmann. — L'isolateur de M. Slater Lewis. — Nouveau mode d'attacher des fils télégraphiques. — Les taches solaires et le magnétisme terrestre. — Ampèremètre et voltmètre pour courants continus et alternatifs de Sesemann. — Correspondance spéciale de l'étranger. — Faits divers.

The Telegraphic Journal. No. 499.

Armatures of Gramme Dynamos. — Practical electrical measurement. — Improvements of incandescent lamps. — New machine for engraving, dividing etc. — Gilbert's improved distant signal repeater. — The efficiency of small electro-motors. — Insulation of electric light conductors. — Underground wires for fast-speed telegraphy. — A few comparative statistics of electric railways. — The measurement of self-induction, mutual induction and capacity. — Notes. — Correspondance.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 14. BERLIN, JULI. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

55. Das Postwesen Italiens.

Von Herrn Postkassirer Sieblist in Trier.

(Schlufs.)

Im Postanweisungsdienste Italiens unterscheidet man drei Gattungen von Postanweisungen *(vaglia postali)*: gewöhnliche, telegraphische und Militair-Postanweisungen. Zur Annahme und Auszahlung von gewöhnlichen und Militair-Postanweisungen sind sämmtliche Postämter, sowie die Hülfspostanstalten 1. Klasse, zur Annahme und Auszahlung von telegraphischen Postanweisungen aber nur die Postämter ermächtigt. Die Auszahlung der gewöhnlichen und der telegraphischen Postanweisungen erfolgt seitens der Bestimmungspostanstalt auf Grund eines Scheines, welcher bei den gewöhnlichen Postanweisungen von der Ursprungs-Postanstalt, bei den telegraphischen von der Bestimmungs-Telegraphenanstalt ausgefertigt wird. Die Militair-Postanweisungen werden von den Corps-Commandanten desjenigen Truppentheils ausgezahlt, zu welchem der Empfänger gehört; ausnahmsweise zahlen aber auch die Postämter derartige Postanweisungen aus, welche an Offiziere oder an beurlaubte Soldaten gerichtet sind.

Die Postanweisungsgebühr beträgt bis zum Betrage von 20 Lire 20 Centesimi, über 20 bis 40 Lire 40 Centesimi, über 40 bis 60 Lire 60 Centesimi, über 60 bis 100 Lire 80 Centesimi und für jede weiteren 50 Lire 20 Centesimi mehr. Das Porto für Militair-Postanweisungen bis zum Betrage von 20 Lire, welche an Unteroffiziere, Korporale und Gemeine ge-

richtet sind, beträgt nur 5 Centesimi; werden indessen an demselben Tage mehrere Militair-Postanweisungen für den gleichen Empfänger eingezahlt, so geniefsen dieselben nur insoweit die Gebührenermäfsigung, als der Gesammtbetrag 20 Lire nicht übersteigt. Für telegraphische Postanweisungen wird neben der gewöhnlichen Postanweisungsgebühr eine feste Taxe von 1 Lire 20 Centesimi erhoben. Wünscht der Absender einer Postanweisung die Quittung des Empfängers über den abgesandten Betrag zu erhalten, so hat er für den Rückschein *(ricevuta di ritorno)* eine Gebühr von 20 Centesimi zu entrichten. Will der Absender nachträglich eine Auskunft in Betreff der Auszahlung einer von ihm abgeschickten Postanweisung haben, so müssen die Postanstalten einem bezüglichen Verlangen unentgeltlich Folge geben.

Die Postanweisungen dürfen eine bestimmte Summe nicht überschreiten; die Höhe des zulässigen Meistbetrages richtet sich danach, zu welcher Klasse die Postanstalt am Aufgabe- und diejenige am Auszahlungsort gehört. Erfolgt der Austausch zwischen zwei Provinzial-Postdirectionen, so beträgt der zulässige Meistbetrag 1 000 Lire; ist an einem der in Betracht kommenden Orte nur ein Postamt, so sind nur Postanweisungen bis 600 Lire zulässig. Bei Hülfspostanstalten I. Klasse ist der Meistbetrag auf 50 Lire festgesetzt. Militair-Postanweisungen sind bis zum Betrage von 100 Lire, bei Hülfspostanstalten I. Klasse nur bis 50 Lire zugelassen. Von demselben Absender können an dem gleichen Tage an ein und denselben Empfänger mehrere Postanweisungen ohne Rücksicht auf deren Betrag eingeliefert werden; eine Ausnahme besteht nur für die Hülfspostanstalten, wo dergleichen Anweisungen zusammen den Betrag von 50 Lire täglich nicht überschreiten dürfen.

Die gewöhnlichen Postanweisungen werden dem Einzahler übergeben, welcher für die Uebermittelung derselben mittels Briefes an den Empfänger Sorge zu tragen hat; der Bestimmungspostanstalt wird dagegen, wie bereits erwähnt, ein Schein, der die entsprechenden Angaben enthält, postseitig zugesandt. Die Auszahlung einer Postanweisung erfolgt nur dann, wenn dieser Schein bei der Bestimmungspostanstalt vorliegt. Die Militair-Postanweisungen dagegen werden von der Einzahlungspostanstalt unmittelbar an die Bestimmungspostanstalt gesandt, welche dieselben an den Corps-Commandanten zur Auszahlung an die Empfangsberechtigten überweist. Bei telegraphischen Postanweisungen wird seitens der Bestimmungs-Telegraphenanstalt das Telegramm an den Empfänger ausgefolgt, während der auszahlenden Postanstalt von derselben lediglich eine bezügliche Bescheinigung zu der Anweisung zugeführt wird. Ist am Bestimmungsort eine Telegraphenanstalt nicht vorhanden, so erfolgt die Zuführung der telegraphischen Postanweisung an den Empfänger je nach Wunsch des Einzahlers entweder durch die Post oder durch besonderen Boten. Die für die Bestellung der telegraphischen Postanweisung etwa auflaufenden Eilbestellungskosten hat der Empfänger zu decken; die Beförderung mit der Post wird unentgeltlich bewirkt. Ist am Einzahlungsorte keine Telegraphenanstalt, so wird das Ueberweisungstelegramm der nächsten Telegraphenanstalt mit der schnellsten sich darbietenden Beförderungsgelegenheit gegen eine vom Einzahler zu entrichtende Gebühr von 20 Centesimi zugeführt.

Der Absender kann die Rückseite der Postanweisung zu Mittheilungen jeder Art an den Empfänger benutzen, so dafs er die Anweisung ohne besonderen Begleitbrief absenden kann. Wünscht der Absender einer telegraphischen Postanweisung dem Ueberweisungstelegramm persönliche Mittheilungen für den Empfänger beizufügen, so kann dies gegen Entrichtung einer beson-

deren Gebühr von 5 Centesimi für das Wort geschehen.

Die Uebertragung einer Postanweisung auf einen anderen Empfänger durch Indossirung ist unzulässig. Soll die Postanweisung an eine andere als die in der Aufschrift genannte Person ausgezahlt werden, so mufs der Inhaber die Postanweisung bei der Postanstalt seines Wohnorts unter Bezeichnung des neuen Empfängers abgeben. Diese Postanstalt sendet sodann die Anweisung nebst dem Zahlungsscheine an die Aufgabepostanstalt, welche dafür eine neue Postanweisung mit der gewünschten Aufschrift anfertigt. Für diese Umwandlung der Postanweisung ist eine Gebühr von 10 Centesimi zu entrichten. Geht dem Einzahler oder dem Empfänger eine Postanweisung verloren, so kann ihm auf Verlangen ein Doppel ausgefertigt werden, durch welches die Ursprungspostanweisung ungiltig wird. Die Gebühr für Ausfertigung eines Doppels beträgt 20 Centesimi.

Die Postanweisungen behalten nur zwei Monate nach Ablauf des Monats, aus dem sie herrühren, ihre Giltigkeit; nach Ablauf dieser Frist müssen die Anweisungen erneuert werden. Bezüglich der gewöhnlichen und telegraphischen Postanweisungen geschieht dies durch die Provinzial-Postdirectionen. Der Einzahler oder der Empfänger mufs zu diesem Zwecke die Erneuerung bei einer Postanstalt beantragen. Vermag er die verfallene Postanweisung mit vorzulegen, so erfolgt die Erneuerung ohne Verzug; vermag er dies nicht, so kann die Erneuerung erst nach Ablauf dreier Monate (der Einzahlungsmonat bleibt hierbei unberücksichtigt) geschehen. Für die Erneuerung einer Postanweisung ist eine Gebühr von 10 Centesimi zu entrichten. Die Militair - Postanweisungen werden stets sofort nach eingetretenem Verfall durch die Postverwaltung erneuert, und zwar unentgeltlich. Die erneuerten Postanweisungen haben die gleiche Giltigkeitsdauer wie die ursprünglichen Postanweisungen. Wird der Geldbetrag einer Postanweisung binnen fünf Jahren vom Adressaten nicht abgehoben, so verfällt derselbe dem Staat.

Um den im Auslande lebenden italienischen Unterthanen geeignete Gelegenheit zu bieten, ihre Ersparnisse schnell und sicher in die Heimath zu übermitteln, ist die Einrichtung getroffen, dafs die italienischen Consulate in solchen Ländern, welche einen internationalen Postanweisungsaustausch noch nicht haben, baare Gelder entgegennehmen und durch die italienischen Posten in der Heimath an die Adressaten auszahlen lassen. Die Postanweisungen *(vaglia consolari)* lauten auf feste Beträge, nämlich auf 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 und 500 Lire. Seitens des Consuls wird auf den Postanweisungen der Name und Wohnort des Empfängers, der Tag der Ausgabe u. s. w. vermerkt; sodann werden die Postanweisungen dem Einzahler übergeben, der sie mittels Briefes an den Adressaten zu übersenden hat. Aufserdem erhält der Einzahler einen Einlieferungsschein. Der Consul theilt der General-Postdirection in Rom sobald als möglich mit, welche Postanweisungen bei ihm eingezahlt worden sind; von dieser werden sodann die Bestimmungs-Postanstalten durch Uebersendung eines Einzahlungsscheines zur Zahlung der Consulats - Postanweisungen ermächtigt. Der Absender wird durch Ankauf mehrerer Consulats-Postanweisungen leicht in den Stand gesetzt, jeden beliebigen Lirebetrag nach Italien zu versenden. Um übrigens Cursspeculationen und dergleichen Geschäfte bei Benutzung der Consulats-Postanweisungen möglichst zu verhindern, ist bestimmt, dafs dieselbe Person nur alle 14 Tage einmal Beträge bis zu 500 Lire versenden darf. Die Taxe für Consulats - Postanweisungen beträgt 20 Centesimi für jede 10 Lire oder einen Theil von 10 Lire bei den Consulaten in Europa, sowie

in den Hafenplätzen des Mittelländischen und des Schwarzen Meeres, und 30 Centesimi für jede 10 Lire bei den Consulaten in den anderen überseeischen Ländern.

Eine besondere Einrichtung bilden die Creditbriefe *(titoli postali di credito)*. Diese Einrichtung hat den Zweck, Reisenden das Mittel zu bieten, sich stets mit Geld zu versehen, ohne dafs sie genöthigt sind, gröfsere Summen mit sich zu führen, und besteht darin, dafs der Reisende bei einer Provinzial-Postdirection eine gewisse Summe einzahlt, die er sich dann auf Grund eines ihm ausgehändigten Büchleins in Theilbeträgen bei jedem Postamt abheben kann. Die hinterlegte Summe darf nicht kleiner als 200 Lire und bei den Provinzial-Postdirectionen I. Klasse, nämlich zu Rom, Florenz, Genua, Mailand, Neapel, Palermo, Turin, Venedig, Bologna und Messina nicht gröfser als 10000 Lire, bei den übrigen Provinzial-Postdirectionen nicht gröfser als 3000 Lire sein. Die abzuhebenden Theilbeträge dürfen nicht unter 50 Lire zurückbleiben, andererseits dürfen sie bei den Provinzial-Postdirectionen I. Klasse 2000 Lire, bei den übrigen Provinzial-Postdirectionen 1000 Lire und bei den Postämtern 200 Lire nicht übersteigen.

Die Taxe für die Creditbriefe mufs im Voraus entrichtet werden. Dieselbe beträgt 50 Centesimi für jede 100 Lire oder einen Theil von 100 Lire bis zum Betrage von 1000 Lire, und 25 Centesimi für jede 100 Lire des überschiefsenden Theils der hinterlegten Summe.

Die Creditbriefe lauten auf den Namen einer bestimmten Person; die Uebertragung derselben auf andere Inhaber ist nicht gestattet. Sie haben eine Giltigkeitsdauer von vier Monaten, den Monat der Ausstellung nicht eingerechnet. Eine Verlängerung dieser Giltigkeitsdauer ist nicht zulässig; die Rückzahlung des etwa unverausgabt gebliebenen Restbetrages an den Creditbriefinhaber erfolgt auf das Verlangen des letzteren seitens der General-Postdirection. Bleibt ein Restbetrag während fünf Jahren unabgehoben, so fällt er der Staatskasse zu.

Die Postverwaltung übernimmt die Besorgung von Zeitungsabonnements für das Publikum *(associazioni ai giornali)*. Die Gebühr beträgt 20 Centesimi für jede bestellte Zeitung, mindestens aber 25 Centesimi; hierfür besorgt die Post die Anmeldung des Abonnements bei den Verlegern, sowie die Ueberweisung der Zeitungsbezuggelder an dieselben; dagegen gewährleistet die Post nicht die regelmäfsige Uebersendung der einzelnen Zeitungsnummern, die Versendung der Nummern gegen die gewöhnliche Taxe für Zeitungen ist vielmehr Sache der Verleger. An letztere hat auch das Publikum etwaige Beschwerden über unregelmäfsiges Eintreffen der Zeitungen unmittelbar zu richten.

Die Einrichtung der Postaufträge zur Geldeinziehung besteht in Italien nur im Verkehr mit fremden Ländern auf Grund des Lissabonner Uebereinkommens vom 21. März 1885. Im inneren Verkehr Italiens sind derartige Postaufträge vorläufig noch nicht zugelassen.

Packete *(pacchi postali)* werden zur Beförderung mit der Post bis zum Gewicht von 3 kg angenommen; sie dürfen in keiner Ausdehnung 60 cm, im Umfang nicht 20 cbdm überschreiten. Um dem Verlust von Packeten thunlichst vorzubeugen, soll der Umfang eines Packets mindestens 1 cbdm betragen. Jedem Packet mufs eine Begleitadresse *(bullettino di spedizione)* vom Absender beigegeben sein. Die Packete müssen vom Absender frankirt werden. Das Porto beträgt ohne Rücksicht auf die Entfernung:

1. wenn das Packet nach einem Orte mit einem Postamt oder einer Hülfspostanstalt I. Klasse gerichtet ist und von dem Empfänger auf der Post abgeholt werden soll, 50 Centesimi;

2. wenn das Packet nach einem gleichartigen Orte gerichtet ist und dem Empfänger in die Wohnung bestellt werden soll, 75 Centesimi; in diesem Falle mufs sowohl in der Aufschrift des Packets als auf der Begleitadresse der Vermerk: »in die Wohnung *(a domicilio)*« niedergeschrieben sein;
3. wenn das Packet nach einem Orte bestimmt ist, in welchem sich eine Hülfspostanstalt II. Klasse befindet, oder welcher zum Landbestellbezirk einer Postanstalt gehört, 75 Centesimi. Der Absender hat jedoch das Recht, zu bestimmen, dafs ein solches Packet nicht bis zum Bestimmungsorte befördert, sondern bei dem nächsten Postamt oder der nächsten Hülfspostanstalt I. Klasse zurückbehalten wird, wo es der Adressat abholen kann; in diesem Falle mufs in der Aufschrift der Name der Lagerstelle unter Voransetzung des Wortes »postlagernd *(fermo nell' ufficio postale di)*« vermerkt sein; das Porto für derartige Packete beträgt alsdann nur 50 Centesimi;
4. wenn das Packet nach dem Bestellbezirk der Aufgabepostanstalt gerichtet ist, 50 Centesimi, falls der Empfänger das Packet von der Post abholt, und 75 Centesimi, falls die Bestellung in die Wohnung erfolgen soll.

Die Verrechnung des Portos erfolgt durch Verwendung besonderer Packetpostmarken, die entweder vom Absender oder von der Postanstalt auf die Begleitadresse an der besonders dazu bestimmten Stelle aufzukleben sind. Von den Packetpostmarken sind sechs verschiedene Sorten ausgegeben, und zwar zu 10, 20, 50 und 75 Centesimi, zu 1 Lira 25 Centesimi und zu 1 Lira 75 Centesimi. Der Verkauf der Packetpostmarken findet bei allen Postanstalten, sowie durch die Landbriefträger statt.

Die Aufschrift der Packete mufs auf der Umhüllung selbst angebracht sein und eine genaue Bezeichnung des Empfängers und Bestimmungsorts, sowie des Inhalts ergeben. Zur Verpackung der Gegenstände sind thunlichst Kistchen zu verwenden; enthält die Sendung leicht verderbliche Efswaaren, so soll in der Aufschrift der Vermerk »dem Verderben unterworfen *(soggetto a guasto)*« niedergeschrieben sein. Bei leicht zerbrechlichen Sachen soll die Aufschrift das Wort »zerbrechlich *(fragile)*« tragen. Packete mit leicht verderbenden Sachen, zerbrechlichen Gegenständen und Flüssigkeiten, sowie schlechtverpackte Postpackete werden nur auf Gefahr des Absenders zur Beförderung angenommen; die Begleitadresse derartiger Packete ist von dem Absender mit dem Vermerk »auf Gefahr des Absenders *(a rischio del mittente)*« zu versehen. Packete, welche Uhren, Gold- und Silbersachen, alte Münzen, Urkunden u. dergl. kostbare Sachen enthalten, müssen mit Siegeln in solcher Zahl verschlossen sein, dafs dem Inhalt nicht beizukommen ist. Den Packeten dürfen offene oder verschlossene Briefe nicht beigepackt sein; doch ist es gestattet, Rechnungen, Facturen u. s. w. beizufügen, welche sich auf den Inhalt der Packete beziehen. Zuwiderhandlungen gegen das Verbot der Briefbeförderung in Packeten werden mit einer Geldstrafe geahndet, die mindestens 5 Lire beträgt. Explodirbare und leicht entzündliche Sachen, Tabak und Salz (welch letztere dem Monopol des Staats unterworfen sind), lebende Pflanzen, frisches blutendes Fleisch, geladene Feuerwaffen, ungestempelte Spielkarten u. s. w. dürfen in Packeten nicht versandt werden; im Falle der Aufserachtlassung dieses Verbots wird der Absender mit einer Geldstrafe von 5 bis 50 Lire belegt.

Auf einer Reihe von Bedarfsgegenständen lastet in Italien im Falle der Versendung von Ort zu Ort eine Verbrauchssteuer, welche bezüglich der in Postpacketen versandten Gegenstände dieser Art seitens der Postanstalten vom Empfänger eingezogen

wird. Behufs Festsetzung des Steuerbetrages mufs, wie schon erwähnt, der Inhalt der Packete in der Aufschrift genau bezeichnet sein. Die Postanstalten haben das Recht, die Sendungen bei der Ausfolgung an die Empfänger zu öffnen, um festzustellen, ob der angegebene Inhalt mit dem wirklichen Inhalt übereinstimmt. Wird hierbei die Absicht einer Steuerhinterziehung entdeckt, so verfällt der Absender der betreffenden Packete einer Strafe, deren Höhe durch die Steuergesetze festgestellt ist. Die Eröffnung der Packete soll jedoch nur dann erfolgen, wenn der Verdacht einer Defraudation vorliegt.

Die Aushändigung der Packete an die Adressaten erfolgt gegen Empfangsanerkenntnifs nach Zahlung der auf den Packeten lastenden Beträge. Die Verweigerung der Zahlung der Steuer etc. gilt als Annahmeverweigerung. Der Absender kann bei Postpacketen auch das Verlangen stellen, einen Rückschein zu erhalten; derselbe wird gegen eine Gebühr von 20 Centesimi beschafft.

Packete, deren Inhalt dem schnellen Verderben ausgesetzt ist, müssen von dem Adressaten noch am gleichen Tage, an welchem ihm die Ankunft der Sendungen postseitig gemeldet worden ist, in Empfang genommen werden, widrigenfalls dieselben ohne Verzug verkauft werden. Der Erlös für verkaufte Packete wird, nach Abzug der Steuerbeträge und der etwa auf der Sendung haftenden Postgefälle, dem Adressaten oder, wenn dieser die Annahme des Geldes ablehnt, dem Absender zugestellt. Werden Packete, welche nicht dem schnellen Verderben unterliegende Sachen enthalten, nach zweimaliger Benachrichtigung des Adressaten von diesem nicht abgeholt, oder verweigert er die Annahme, oder ist derselbe nicht zu ermitteln, so verbleiben dieselben zwei Monate, vom Beginn des auf den Monat der Einlieferung zur Post folgenden Monats ab gerechnet, bei der Bestimmungs-Postanstalt. Nach einer Lagerfrist von 14 Tagen wird jedoch der Absender von dem Schicksal seiner Sendung verständigt und um Abgabe einer anderweiten Verfügung über das Packet ersucht. Verlangt alsdann der Absender die Rücksendung oder die Weitersendung an eine andere Person, so wird diesem Ersuchen gegen Entrichtung der gewöhnlichen Packettaxe entsprochen. Trifft der Absender keine anderweite Verfügung, so wird die Sendung verkauft und der Erlös während 5 Jahren für den Absender bereit gehalten. Nach Ablauf dieser Frist verfällt der Erlös der Staatskasse.

Geht ein Packet verloren, so wird dem Absender oder auf dessen Verlangen dem Adressaten ein Schadenersatz von 15 Lire aus der Postkasse gezahlt, den Fall höherer Gewalt allein ausgenommen. Ist ein Packet während der Postbeförderung beschädigt worden, so wird dem Absender bz. dem Empfänger, sofern nicht etwa das Packet auf Gefahr des Absenders abgesandt worden ist, der wirklich erlittene Schaden, jedoch niemals mehr als ein Betrag von 15 Lire, ersetzt. Der Anspruch auf Schadenersatz mufs innerhalb sechs Monaten, vom Tage der Einlieferung der Sendung ab gerechnet, bei einer Postanstalt angebracht werden.

Eine Werthangabe, sowie die Entnahme von Nachnahmebeträgen auf Postpacketen ist nur im Verkehr mit dem Auslande, nicht aber im inneren Verkehr Italiens zugelassen.

Postsparkassen. Sämmtliche Postämter verrichten die Geschäfte von Zweigstellen der Centralsparkasse unter Gewährleistung des Staates. Bei Hülfspostanstalten I. Klasse können ebenfalls Sparbeträge eingezahlt und zurückgezogen werden; diese dürfen aber in jedem einzelnen Falle die Höhe von 50 Lire nicht übersteigen. Zur Ausstellung von Postsparkassenbüchern sind nur die Postämter, nicht auch die Hülfspostanstalten berechtigt. Die Ausfertigung eines Postsparkassenbuches erfolgt unentgeltlich. Geht dem In-

haber das Buch verloren, so kann ihm von der General-Postdirection ein Doppel ausgestellt werden. Bei der General-Postdirection wird für jeden Sparer ein besonderes Conto geführt; dasselbe geschieht bei den einzelnen Postämtern bezüglich der von ihnen ausgefertigten Bücher. Auf Verlangen eines Buchinhabers kann das Sparkassenbuch von einem Postamt auf das andere überwiesen werden.

Jede Einlage mufs mindestens 1 Lira betragen. In einem Jahre darf der wirkliche Sparbetrag, das sind die Einlagen abzüglich der Rückzahlungen, 1 000 Lire nicht übersteigen. Ueber jede Einlage wird in dem Sparkassenbuch seitens der Postanstalt Quittung geleistet; aufserdem erhält der Einleger einen Einlagezettel, der aus einem Einzahlungsbuche herausgetrennt wird. Die Hülfspostanstalten ertheilen über jede Einlage eine vorläufige Bescheinigung; das Sparbuch wird alsdann an das nächste Postamt gesandt, von wo es mit Quittung und Einlagezettel binnen drei Tagen zurückkommen mufs. Die vorläufige Bescheinigung wird bei Rückgabe des Sparbuches von dem Sparer wieder eingezogen. Jede Einlage mufs binnen 14 Tagen bei der General-Postdirection angemeldet und von ihr bestätigt werden.

Um das Ansammeln kleiner Geldbeträge für die Sparer zu erleichtern, werden sogenannte Sparkarten ausgegeben, auf welche Postfreimarken zu 5 und 10 Centesimi aufgeklebt werden können. Die mit Freimarken beklebten Karten werden alsdann von den Postanstalten zum Nennwerth der Freimarken als Spareinlagen entgegengenommen.

Die Spareinlagen werden mit $3^1/_2$ vom Hundert verzinst; aufserdem nehmen die Sparer an dem Gewinne der Sparkasse Theil; die Vertheilung eines derartigen Gewinnantheils erfolgt jedoch nur alle fünf Jahre. Die aufgelaufenen Zinsen werden alljährlich zum Kapital geschlagen und demnächst von Neuem verzinst. Eine Verzinsung von Spareinlagen erfolgt nur bis zur Höhe von 2 000 Lire; die über diesen Betrag hinausgehenden Guthaben der Sparer bleiben unverzinst. Die Zinsen werden alljährlich einmal in die Sparkassenbücher durch die General-Postdirection eingetragen; zu diesem Zweck sind die Bücher, durch Vermittelung der Postanstalten oder unmittelbar, an die General-Postdirection einzusenden. Nach dem Wiedereingang der Bücher bei den Sparern können diese die bis dahin ertheilten Bestätigungsschreiben vernichten.

Die Postsparkassenbücher lauten auf bestimmte Personen; Rückzahlungen können daher auch nur an diese bewirkt werden. Im Allgemeinen dürfen Rückzahlungen nur bei Vorlegung der Sparbücher erfolgen; die Quittung wird auf einem Zettel vollzogen, welcher nach Mafsgabe der Nummerfolge aus dem Sparbuche herausgetrennt wird. Bis zum Betrage von 50 Lire werden Rückzahlungen in der Regel unverzüglich geleistet, bei höheren Beträgen kann eine vorherige Kündigung beansprucht werden, und zwar von 10 Tagen bei Beträgen bis 100 Lire, von 20 Tagen bei Beträgen über 100 bis 200 Lire, von 30 Tagen bei Beträgen über 200 bis 1 000 Lire und von 60 Tagen bei Beträgen über 1 000 Lire.

Die Postsparkasse übernimmt es auch, den Sparern auf Verlangen für ihre Einlagen Staatspapiere anzukaufen oder Hypotheken zu erwerben. Die Vermittelung dieser Ankäufe und Erwerbungen erfolgt seitens der Postanstalten unentgeltlich. Endlich können auch Lotteriegewinne bis zum Betrage von 1 000 Lire der Postsparkasse als Einlagen überwiesen werden. In solchem Falle genügt es, dafs der Loosinhaber das Loos, auf welches der Gewinn entfällt, an eine Postanstalt abgiebt; die Einziehung des Gewinnes von der Lotterieverwaltung erfolgt alsdann seitens der Postverwaltung ohne Anrechnung irgend welcher Kosten oder Gebühren.

56. Die Entwickelung des Fernsprechwesens im rheinisch-westfälischen Industriegebiete 1881 bis 1886.

Von Herrn Telegrapheninspector Billig in Düsseldorf.

I.

Was der Rhein im Laufe der letzten Jahrzehnte an landschaftlichem Reiz für den Wanderer, an Romantik für den Dichter mag verloren haben, das hat er an Bedeutung als Hauptverkehrsader des westlichen Deutschlands gewonnen. In ungezählten Schiffslasten werden die Erzeugnisse der Heimath wie des Auslandes auf seinem Rücken zu Thal und zu Berg befördert, doppelt und dreifach ziehen sich auf beiden Ufern in schlangenartigen Krümmungen eisenbeschiente Wege dahin, zahllose Züge kreuzen den Strom bald auf vielbogigen Brücken, bald mittels gewaltiger Fährschiffe, Eisenbahnen und Landstrafsen treten an ihn heran, wo immer ein Nebenflufs die felsigen Rheinufer durchbrochen und so auch dem Menschen einen bequemen Zugang geschaffen hat. Handel und Gewerbe blühen in der Rheinprovinz, wie kaum in einem anderen Theile des deutschen Reiches, volkreiche Städte drängen sich auf engem Raum zusammen, ihre Beziehungen erstrecken sich über den ganzen Erdball, sind aber naturgemäfs am lebhaftesten innerhalb des eigentlichen rheinischen Industriereviers, welches die Bezirke der Ober-Postdirectionen in Cöln und Düsseldorf umfafst und in das angrenzende Westfalen weit hineinreicht. Hier gerade sehen wir auch, wie diese gegenseitigen Beziehungen, begünstigt durch die täglich fortschreitende Vervollkommnung der Verkehrsmittel, sich immer inniger gestalten.

Es geht die Sage, dafs die Gottheit den Menschen bei seiner Ausstofsung aus dem Paradiese zum Sklaven der beiden Mächte »Raum« und »Zeit« gemacht habe. Nachdem seine Nachkommen durch Jahrtausende in dieser Knechtschaft geschmachtet hatten, erstand ihnen ein Retter in der Person desjenigen, welcher zuerst »Licht« und »Wärme« als Bundesgenossen gegen jene feindlichen Mächte anrief und gewann. Seit sich zu diesen Helfern die Elektricität als Dritte im Bunde gesellt hat, insbesondere seit diese das ganze Weltall durchdringende Macht für die Uebertragung der menschlichen Stimme in die Ferne dienstbar gemacht worden ist, seitdem dürfen wir den Kampf mit Raum und Zeit als entschieden ansehen und uns als Sieger in demselben betrachten.

Solche Gedanken drängen sich uns auf, wenn wir inmitten des täglich verwickelter werdenden Getriebes einmal veranlafst werden, auf die seit der Herstellung der ersten Stadt-Fernsprecheinrichtung in der Rheinprovinz verflossene Zeit, eine kurze Spanne von 5 Jahren, einen Rückblick zu werfen und uns die grofsartige Entwickelung dieses neuesten Verkehrszweiges vor Augen zu führen.

Am 1. October 1881 wurde zunächst in Cöln eine Stadt-Fernsprecheinrichtung mit 44 Sprechstellen in Betrieb genommen, nachdem im Februar desselben Jahres die Herstellung dieser Anlage durch die dortige Handelskammer angeregt worden war. Bis zum Ende des Jahres stieg die Zahl der Stellen auf 60, darunter 22, welche die städtische Verwaltung für ihre ver-

schiedenen Geschäftsstellen hatte einrichten lassen. Zur Verbindung der Anschlüsse mit der im Telegraphenamte errichteten Vermittelungsanstalt dienten 69,372 km Leitung an 15,700 km eisernen Gestänges und 0,088 km Leitung an 0,088 km hölzernen Gestänges. Die Einrichtung beschränkte sich zunächst ausschliefslich auf die Stadt Cöln selbst, wurde aber sehr bald auf die Vororte Ehrenfeld und Nippes ausgedehnt und umfafste Ende 1886 520 Stellen von 426 Theilnehmern: 500 End- und 17 Zwischenstellen, 2 Börsenzellen und 1 öffentliche Fernsprechstelle. Die Länge der Linien beträgt 87,64 km: 24,23 km mit hölzernem Gestänge bz. Kabel und 63,41 km mit eisernem Gestänge bz. an Häusern entlang; die Gesammtlänge der Fernsprechleitungen beträgt 906,56 km, wovon 789,40 km im Betriebe befindlich sind und 117,16 km als Vorrath dienen. Für den nächsten Ausbau sind schon jetzt 35 Endstellen und 1 Zwischenstelle angemeldet. Die am weitesten entfernte Stelle, in Elsdorf befindlich, ist durch eine 28 km lange Leitung mit der Vermittelungsanstalt in Cöln verbunden.

Bei der Innigkeit der persönlichen und geschäftlichen Beziehungen, welche zwischen Cöln und seinen rechtsrheinischen Nachbarstädten Deutz, Kalk und Mülheim bestehen, kann es nicht Wunder nehmen, dafs im unmittelbaren Anschlufs an die wegen der Anlage einer allgemeinen Fernsprecheinrichtung in Cöln geführten Verhandlungen der Wunsch laut wurde, es möchte eine gleiche Anlage auch in den genannten rechtsrheinischen Orten hergestellt und mit Cöln in Verbindung gesetzt werden. Nach Festsetzung der Jahresgebühr für die unbeschränkte Benutzung der zwischen Cöln und Deutz geplanten Verbindungsleitungen auf 50 Mark für jede Stelle wurden am 13. Juli 1882 die Vermittelungsanstalt in Deutz und die Fernsprecheinrichtung in den mehrgenannten Orten mit 10 Stellen in Betrieb genommen. Für den Verkehr zwischen Cöln und Deutz u. s. w. dienten 5 Leitungen von je 1,84 km Länge, welche oberirdisch über den Rhein geführt und an der festen Eisenbahnbrücke angebracht sind. Diese Zahl hat neuerdings, entsprechend dem Wachsthum der rechtsrheinischen Anlage, auf 8 erhöht werden müssen; die letztere umfafst zur Zeit 50 Stellen mit 45 Theilnehmern: 45 End- und 4 Zwischenstellen, sowie 1 öffentliche Fernsprechstelle. Zur Verbindung dieser Stellen mit der Vermittelungsanstalt in Deutz dienen 97,87 km Leitung, welche auf 11,96 km an Linien mit hölzernem Gestänge bz. Kabel und auf 9,17 km an Linien mit eisernem Gestänge bz. an Häusern entlang geführt sind. Vorrathsleitungen sind in einer Länge von 8,06 km vorhanden. Die Zahl der für den nächsten Ausbau angemeldeten Stellen beträgt 20.

Gleichfalls schon im Jahre 1881 wurde die Herstellung einer Stadt-Fernsprecheinrichtung in Bonn und deren Verbindung mit Cöln angeregt. Mit Rücksicht jedoch auf die hohen Kosten, welche diese Anlage erforderte, und auf die schwache Betheiligung, welche zunächst nur in Aussicht gestellt werden konnte, erschien es geboten, die Ausführung einstweilen zurückzustellen und abzuwarten, welche Erfolge mit den in der Herstellung begriffenen gleichartigen Einrichtungen erzielt werden würden. Nach längerer Pause wurde die Angelegenheit wieder in Anregung und in rascheren Flufs gebracht, nachdem die Ausführung der Anlage von einer verhältnifsmäfsig geringen Betheiligung abhängig gemacht und als Jahresgebühr für die unbeschränkte Benutzung der Verbindungsleitung zwischen Cöln und Bonn der Betrag von 100 Mark für jede Stelle festgesetzt worden war. Schon am 10. November 1884 konnte die Fernsprecheinrichtung für Bonn und Umgegend (Godesberg, Plittersdorf, Mehlem, Rolandseck, Poppelsdorf u. s. w.) in Betrieb genommen, sowie der Fernsprechverkehr zwischen Cöln-Deutz und Bonn eröffnet werden. Zur Ver-

bindung der Anfangs vorhandenen 17 Stellen mit der Vermittelungsanstalt in Bonn mufsten 15,27 km Leitung, sowie 1,8 km Linie mit hölzernem und 6,07 km Linie mit eisernem Gestänge hergestellt werden. Die Verbindungslinie Cöln — Bonn mit einer Leitung ist 22,66 km lang und läuft längs der die beiden genannten Städte verbindenden Provinzialstrafse. Gegenwärtig sind an die Vermittelungsanstalt in Bonn 28 Endstellen und 1 Zwischenstelle durch 43,17 km Leitung an 12,97 km Linie mit Holz- und 8,93 km Linie mit Eisengestängen bz. an Häusern entlang angeschlossen. Vorrathsleitungen sind in Länge von 3,75 km verfügbar.

Nur wenig später als die Städte am Mittelrhein, welche zuerst der Wohlthaten des Fernsprechverkehrs in gröfserem Umfange theilhaftig wurden, gelangten der Niederrhein und das gewerbfleifsige Wupperthal in den Besitz derselben Verkehrserleichterung. Bereits im März 1881 hatte die Handelskammer in Barmen bei der Ober-Postdirection in Düsseldorf die Anlage einer Stadt-Fernsprecheinrichtung in Barmen-Elberfeld beantragt. Eigenthümlicherweise aber fand dieser Plan innerhalb der betheiligten Kreise zunächst eine sehr kühle Aufnahme. Man hätte glauben sollen, in diesen beiden mit einander verwachsenen Städten von zusammen über 200 000 Einwohnern, deren gewerbliche Erzeugnisse einen Weltruf geniefsen, und deren Post- und Telegraphenverkehr so bedeutend ist, dafs 4 Post- und Telegraphenämter erster und 3 Postämter zweiter Klasse zu dessen Bewältigung haben errichtet werden müssen — dort würde es leicht sein, die vom Reichs-Postamte geforderte Mindestzahl von Anschlüssen zu finden; es vergingen indessen Monate bis zur Erreichung dieses Zieles, und so konnten die Arbeiten zur Herstellung der gewünschten Anlage erst am 6. Dezember 1881 in Angriff genommen werden. Trotz der ungünstigen Jahreszeit gelang es, die Stadt-Fernsprecheinrichtungen in Barmen und Elberfeld, welche durch 5 Leitungen von je 4,26 km Länge unter sich verbunden waren, bis zum 31. März 1882 fertigzustellen und den Betrieb am 1. April zu eröffnen. An die Vermittelungsanstalt in Elberfeld hatten 27 Theilnehmer mit 39 End- und 2 Zwischenstellen, an diejenige in Barmen 9 Theilnehmer mit 11 Endstellen Anschlufs genommen. Die Länge der Linien mit hölzernem Gestänge betrug 2,93 bz. 8,76 km, mit eisernem Gestänge bz. an Häusern entlang 10,11 und 2,97 km, die Länge der Anschlufsleitungen 48,82 bz. 12,56 km.

Beide Anlagen haben sich bedeutend vergröfsert: an die Vermittelungsanstalt in Elberfeld sind gegenwärtig 188 End- und 13 Zwischenstellen, an diejenige in Barmen 118 End- und 4 Zwischenstellen angeschlossen; die Verbindungsleitungen haben auf 10 vermehrt werden müssen; das Netz in Elberfeld besteht aus 9,68 km Linien mit hölzernem, 45,42 km mit eisernem Gestänge bz. an Häusern entlang, woran 282,50 km Leitung befestigt sind; 38,36 km Leitung sind vorräthig. Die bezüglichen Zahlen für Barmen sind: 6,44 km, 32,96 km, 216,48 km und 17,94 km. Für den nächsten Ausbau sind 18 bz. 26 neue Stellen angemeldet.

In einem bedeutend schnelleren Zeitmafse vollzog sich die Herstellung einer Stadt-Fernsprechanlage in dem Mittelpunkte der niederrheinischen Seidenindustrie, dem rasch aufblühenden Crefeld. Hier, wo von Alters her die Leinenweberei zu Hause gewesen war, fanden vor ungefähr 200 Jahren die Versuche einer eingewanderten Familie (von der Leyen), die Seidenweberei einzubürgern, einen überaus günstigen Boden. Aus bescheidenen Anfängen hat sich dieser Gewerbszweig daselbst zum Beherrscher eines grofsen Gebietes entwickelt. Während im Jahre 1787 in der Stadt, welche 5 928 Einwohner in 813 Wohnhäusern zählte, und auf dem platten Lande zusammen 703 Webstühle und Bandmühlen mit 1 770 Arbeitern

in Thätigkeit waren, belief sich im Jahre 1885 die Zahl der Handwebstühle auf 27 520, der mechanischen Stühle auf 2 317; an Löhnen wurden in demselben Jahre über 23 Millionen Mark ausgezahlt. Der Gesammtwerth der verkauften Erzeugnisse betrug 1787 rund 2,25 Millionen, 1885 rund 78 Millionen Mark; von den erzeugten Stoffen blieben 1787 in Preufsen für rund 1/2 Million, 1885 in Deutschland für rund 28,25 Millionen Mark.

Seit der allgemeineren Anwendung des Maschinenbetriebes in der Seidenweberei hat die Stadt einen aufserordentlichen Aufschwung genommen, so dafs ihre Einwohnerzahl in kurzer Zeit die 100 000 erreichen wird; sie ist der Sitz vieler bedeutender Firmen und beherbergt, wie kaum ein anderer Ort in gleichem Mafsstabe, eine grofse Zahl von gewerblichen Anlagen, welche alle zu einander und zur Bearbeitung der Seide in ihren verschiedenen Gestalten in inniger Beziehung stehen.

Aufser 167 Seide- und Sammetfabriken befinden sich daselbst 47 Seide- und Baumwollfärbereien, 33 Appreturen, Prefs- und Chauffriranstalten, mehrere chemische und Farben-Fabriken; der Handel mit Seiden- und Sammetwaaren beschäftigt etwa 40 Grofshändler.

Nachdem die Crefelder Handelskammer gegen Ende des Jahres 1881 die vorbereitenden Schritte zur Anlage einer Stadt-Fernsprecheinrichtung gethan hatte, konnte sie bereits am 15. Januar 1882 80 Anschlüsse zur Anmeldung bringen. Daraufhin wurde die Ausführung schon am 31. Januar für das Rechnungsjahr 1882/83 angeordnet und am 11. April in Angriff genommen. Am 1. Juli fand die Eröffnung der Fernsprecheinrichtung mit 83 End- und 4 Zwischenstellen statt, welche Zahl sich noch in demselben Jahre um 17 bz. 2 Stellen vermehrte. Zum Anschlufs der Stellen an die Vermittelungsanstalt dienten 83,75 km Leitung, welche an 1,98 km Linie mit hölzernen und an 18,93 km Linie mit eisernen Stützpunkten bz. an den Häusern entlang befestigt waren.

Nur wenig später regte sich auch die Handelskammer in Düsseldorf, der Hauptstadt des Regierungsbezirks, welche sich innerhalb weniger Jahrzehnte aus einer kleinen Stadt ohne ausgesprochenen Charakter zu einem bedeutenden Handels- und Industrieplatze von über 100 000 Einwohnern entwickelt hat. Im October 1882 meldete die obengenannte Behörde 40 Fernsprechanschlüsse an, schon im November wurde die Anlage für das Rechnungsjahr 1882/83 genehmigt und mit der Ausführung am 2. April 1883 begonnen. Die Arbeiten erfuhren eine so kräftige Förderung, dafs bereits am 1. Juli die Stadt-Fernsprecheinrichtung mit 44 End- und 5 Zwischenstellen eröffnet werden konnte. Hergestellt waren inzwischen 7,59 bz. 22,11 km Linie mit hölzernem bz. eisernem Gestänge, sowie je 31,75 und 108,09 km Leitung. Die Zahl der Anschlüsse ist bis Ende 1886 auf 239 gestiegen; 34 neue Stellen sind für den nächsten Ausbau bereits angemeldet. An Linie mit hölzernem und eisernem Gestänge sind 17,53 und 46,28 km, an Leitung 367,63 km, darunter 23,24 km Vorrathsleitung vorhanden.

In demselben Jahre erfolgte die Herstellung von Stadt-Fernsprecheinrichtungen in den Schwesterstädten München-Gladbach und Rheydt, wo eine bedeutende Baumwollindustrie heimisch ist. In jeder dieser Städte wurde eine Vermittelungsanstalt eingerichtet; zur Verbindung derselben dienen 4 Leitungen von je 3,59 km Länge. Nach längeren Ermittelungen über den zweckmäfsigsten Anschlufs der in Rheydt angemeldeten 7 Theilnehmer konnte mit der Ausführung am 1. October begonnen und die Anlage bereits am 14. Januar 1884 mit 50 End- und 16 Zwischenstellen in Betrieb genommen werden. Zum Anschlufs der 57 Stellen in M.-Gladbach bedurfte es der Herstellung von 2,00 bz. 18,51 km Linie mit hölzernem und eisernem Gestänge, welche 8,45 bz. 104,57 km Leitung trugen; in

Rheydt betrug die Länge der Linie 1,10 bz. 2,97 km, diejenige der Leitungen 7,78 bz. 13,17 km. Gegenwärtig beläuft sich die Zahl der Stellen in M.-Gladbach auf 135, in Rheydt auf 33 (ferner für die nächste Bauperiode angemeldet in M.-Gladbach 6 Anschlüsse), die Länge der Linien in M.-Gladbach auf 7,92 bz. 31,86 km, der Leitungen auf 208,89 km, davon 48,52 km vorräthig, in Rheydt auf 3,61 bz. 11,47 km Linie und 43,59 bz. 4,59 km Leitung.

Mit einem erfreulichen Aufschwung der Seidenindustrie in Crefeld ging Hand in Hand eine aufserordentlich rasche Ausdehnung der dortigen Fernsprechanlage: die Zahl der jetzt vorhandenen Anschlüsse an das Vermittelungsamt beläuft sich auf 328, nämlich 324 End- und 4 Zwischenstellen, darunter 2 in Kempen (Rheinland) und je 1 in Oedt und Grefrath, deren Zuleitungen bz. 11,4, 16 und 20 km lang sind. Die Länge der Anschlufsleitungen in Crefeld beträgt 373,78 km; zu ihrer Unterstützung dienen 26,03 km Linie mit hölzernem und 51,89 km Linie mit eisernem Gestänge. Aufserdem sind 5,82 km Vorrathsleitungen verfügbar. Für die nächste Erweiterung sind 35 neue Stellen angemeldet.

Diese bedeutende Zunahme der Fernsprechanschlüsse neben einer entsprechenden Vermehrung des Telegraphenverkehrs nöthigten im Jahre 1884 zur Abzweigung der bis dahin mit dem Postamte vereinigten Telegraphen- und Fernsprechbetriebsstelle und zur Einrichtung eines selbstständigen Telegraphenamtes, welches am 1. Dezember desselben Jahres ins Leben trat. Die nachfolgenden Vergleichszahlen für die Jahre 1884 und 1886 mögen darthun, wie sehr der Fernsprech- und Telegrammverkehr bei diesem Amte gewachsen ist, wobei zu bemerken bleibt, dafs am 27. August 1885 und am 1. Dezember 1886 je eine Zweigpostanstalt mit Telegraphenbetrieb (Crefeld 3 und 4) eingerichtet worden ist.

	Morse-Apparate	Beamte	Unterbeamte	Verarbeitete Telegramme	Fernsprechstellen
1884	15	10	4	134 026	197
1886	16	20	7	174 529	328.

Es ist klar, dafs ein so bedeutender Industriezweig, wie die Bearbeitung der Seide ihn darstellt, nicht auf einen Ort sich beschränkt, sondern auch dessen nähere und entferntere Umgebung mehr oder weniger mit in seine Kreise zieht. Dies trifft bezüglich der Umgebung von Crefeld in besonderem Mafse zu. In einem Umkreise von mehreren Meilen hörte man zu der Zeit, als noch die Handweberei vorherrschte, in allen Städtchen und Dörfern den Webstuhl klappern, auf den nach Crefeld führenden Strafsen begegnete man Webern, welche fertige Waare zur Stadt brachten oder empfangenes Rohmaterial nach Hause trugen, sah man die grofsen Wagen der Crefelder Fabrikanten fahren, welche die an entfernteren Orten von ihren Factoren abgenommenen Gewebe in gröfseren Mengen nach Crefeld beförderten. Als der Maschinenbetrieb überhand nahm, lag es im Interesse der Fabrikanten, ihre bisherigen Arbeiter möglichst an deren Wohnorten weiter zu beschäftigen, weil dieselben dort billiger arbeiten können, als wenn sie zur Uebersiedelung in die grofse Stadt genöthigt werden. So entstanden rings um Crefeld Zweigniederlassungen dortiger Firmen oder selbstständige Fabrikanlagen, je nach der Beschaffenheit der Beziehungen, in welchen die betreffenden Orte vorher zu Crefeld gestanden hatten, u. A. in Lobberich, Süchteln, Dülken, Viersen, Grefrath, Oedt, Kempen. Aber auch auf dem rechten Rheinufer finden sich bedeutende Seidenfabriken in Langenberg (Rheinland), Hilden und Mülheim (Rhein), sowie Zweigniederlassungen

von Barmer und Elberfelder Firmen an mehreren kleinen Orten des Bergischen Landes.

Bei den ungemein regen Beziehungen zwischen Crefeld und seiner Umgebung kam im Juli 1884 die Herstellung eines die erstgenannten Orte umfassenden Fernsprechnetzes mit Anschlufs an die Vermittelungsanstalt in Crefeld in Anregung, nachdem schon am 18. Juni desselben Jahres in der Rheinhafenstadt Uerdingen eine Stadt-Fernsprecheinrichtung mit eigener Vermittelungsanstalt und 5 Endstellen, sowie einer Verbindungsleitung nach Crefeld eröffnet worden war (Linie mit hölzernem Gestänge 1,75 km, Leitung an Häusern entlang 2,43 km, an hölzernem Gestänge 2,48 km. Aufser den Gebühren für den Ortsanschlufs haben die Uerdinger Theilnehmer für die unbeschränkte Benutzung der Verbindungsleitung jährlich 50 Mark zu zahlen. Jetzt sind in Uerdingen 8 Stellen, 2,59 km Linie und 5,01 km Leitung vorhanden; neu angemeldet ist eine Stelle).

Bei der in das Auge gefafsten Anlage handelte es sich um die Herstellung langer Linien und Leitungen und Aufwendung bedeutender Kosten, ohne dafs auf eine wesentliche Vermehrung der auswärtigen Anschlüsse zu rechnen war. Damit unter diesen Verhältnissen wenigstens eine bescheidene Ertragsfähigkeit der Einrichtung gesichert erschiene, wurde die Herstellung der Anlage davon abhängig gemacht, dafs seitens der Interessenten zu den Kosten der Einrichtung ein *à fonds perdu* zu leistender Beitrag in Höhe des dritten Theiles der auf rund 30 000 Mark ermittelten Herstellungskosten aufgebracht würde; die Jahresgebühr wurde auf 200 Mark für jede Stelle ohne Rücksicht auf die Entfernung festgesetzt. Nachdem auf dieser Grundlage eine genügende Anzahl von Anmeldungen vorlag, wurden Ende September die Ausführungsarbeiten in Angriff genommen.

Von den 21 für die Anlage angemeldeten Stellen wurden 5, und zwar 2 in Kempen (Rheinland) und je 1 in Grefrath, Oedt und auf Gut Bockdorf an die Vermittelungsanstalt in Crefeld angeschlossen; für 3 Stellen in Lobberich wurde eine solche beim dortigen Postamt und für 3 Stellen in Viersen, 3 in Süchteln und 7 in Dülken eine solche beim Postamt in Viersen eingerichtet. Lobberich sowohl wie Viersen wurden durch je eine Leitung mit Crefeld verbunden und die Leitung Crefeld—Viersen bis München-Gladbach verlängert, weil auch zwischen der letztgenannten Stadt, dem Sitz einer bedeutenden Baumwollindustrie, und Crefeld nebst Umgegend vielfache geschäftliche und persönliche Beziehungen vorhanden sind. Den Theilnehmern an der Stadt-Fernsprecheinrichtung in M.-Gladbach wurde der unbeschränkte Verkehr mit den an Crefeld, Lobberich, Viersen und Uerdingen angeschlossenen Stellen gegen eine Jahresgebühr von 200 Mark bz. das einzelne Gespräch gegen eine Gebühr von 1 Mark gestattet.

Am 1. Januar 1885 konnte die neue Anlage dem Betriebe übergeben werden. An Linien waren hergestellt worden: 28,18 km mit hölzernem, 0,20 km mit eisernem Gestänge, an Leitung bz. 125,80 und 10,10 km.

Die aufserordentlich lebhafte Benutzung der Einrichtung und die Inductionsstörungen auf denjenigen Linienstrecken, wo nur wenige Leitungen an demselben Gestänge angebracht sind, veranlafsten zur Herstellung einer weiteren Verbindungsleitung Viersen—Crefeld über Süchteln—Vorst—St. Tönis an einem besonderen, neu errichteten Gestänge, welche am 1. April 1886 in Betrieb genommen wurde. Da inzwischen in Dülken ein neues Posthaus erbaut worden war, welches zur Unterbringung einer Vermittelungsanstalt Raum bot, so wurde eine solche für die dortigen 8 Fernsprechstellen eingerichtet und am 1. Januar 1886 eröffnet. Von den vorhandenen 8 Leitungen zwischen Viersen und Dülken wurden 4 zu 2 Schleifen nach Mafs-

gabe des in der Elektrotechnischen Zeitschrift, Jahrgang 1883, S. 508, enthaltenen Vorschlages geschaltet, wodurch das vorher sehr stark aufgetretene Mitsprechen auf dieser Strecke völlig beseitigt worden ist.

Die Zahl der Stellen hat sich bis jetzt um 4 vermehrt, wovon 2 auf Viersen und je eine auf Dülken und Lobberich entfallen; für Lobberich ist eine weitere Stelle angemeldet.

(Fortsetzung folgt.)

57. Die Post- und Telegraphenverwaltung von Neu-Süd-Wales im Jahre 1885.

Nach dem kürzlich veröffentlichten Jahresberichte der Post- und Telegraphenverwaltung von Neu-Süd-Wales bestanden Ende 1885 in der Colonie 1317 Postanstalten; dem öffentlichen Verkehr dienten ferner 679 amtliche Verkaufsstellen für Postwerthzeichen. Die Zahl der Briefkasten bezifferte sich auf 470 Stück; davon waren 435 Stück eiserne und 20 hölzerne Kasten zur Auflieferung von Briefen, 15 ausschliefslich zur Auflieferung von Zeitungen bestimmt.

Bei dem Postamt in Sydney ist bekanntlich seit dem Jahre 1883 das amerikanische Brieffachsystem eingeführt; Ende 1885 waren 934 Abholungsfächer vermiethet. Die Einrichtung, welche inzwischen auch auf andere Orte ausgedehnt worden ist, soll sich nach den Ausführungen des Berichts im Allgemeinen bewährt haben, es wird jedoch auch der Unzuträglichkeiten gedacht, welche dadurch entstehen, dafs Briefe irrthümlich in unrichtige Fächer sortirt werden.

Das im Postdienste beschäftigte Personal bezifferte sich auf 2719 Köpfe. Entlassen wurden im Laufe des Jahres 30 Beamte, darunter 4 wegen Unterschlagung bz. Diebstahls, 4 wegen Unregelmäfsigkeiten in der Kassenführung, die übrigen wegen sonstiger mangelhafter Pflichterfüllung.

Im Jahre 1885 wurden insgesammt durch die Posten der Colonie 63763400 Stück Briefpostsendungen befördert, nämlich: a) 36566600 Briefe (davon im Inlandsverkehr 34023000 Stück, im Verkehr mit den übrigen australischen Colonien und Neu-Seeland 1750300 Stück, im Verkehr mit dem sonstigen Auslande 793300 Stück); b) 341000 Postkarten; c) 23693400 Zeitungen (davon im Inlandsverkehr 21579500 Stück, im Verkehr mit den übrigen australischen Colonien und Neu-Seeland 1410600 Stück, im Verkehr mit dem sonstigen Auslande 703300 Stück); d) 3162400 Drucksachen und Bücherpackete (davon im Inlandsverkehr 2894200 Stück, im Verkehr mit den übrigen australischen Colonien und Neu-Seeland 175300 Stück, im Verkehr mit dem sonstigen Auslande 92900 Stück). Unter Einschreibung wurden insgesammt 354912 Briefe befördert. Als unbestellbar kamen 233349 Briefpostsendungen zur Behandlung, darunter 3096 Einschreibsendungen. In 1564 unbestellbaren gewöhnlichen Briefen wurden Werthseinschlüsse im Gesammtbetrage von 22355 Pfd. Sterl. vorgefunden.

In Bezug auf die wichtige Frage über den Anschlufs der australischen Colonien an den Weltpostverein wird durch den Bericht der Inhalt eines Schreibens des General-Agenten von Neu-Süd-Wales, Sir Saul Samuel, vom 26. Juni 1885 nebst Anlagen mitgetheilt, mit dem Bemerken, dafs die darin in Aussicht gestellte Auskunft über das Ergebnifs der Verhandlungen zwischen dem englischen Vertreter auf dem Postcongrefs in Lissabon und den General-Agenten der australischen Colonien bisher nicht eingegangen, und dafs der General-Postmeister deshalb nicht in der Lage sei, sich darüber zu erklären, ob und welche Aussichten

sich für einen baldigen Beitritt der Colonien zum Weltpostverein eröffneten. (Die Frage hat bekanntlich auch jetzt noch nicht ihre Lösung gefunden.)

Betreffs der Einrichtung eines Postpacketdienstes mit Grofsbritannien und Irland berichtet der General-Postmeister, dafs nach Inhalt eines dieserhalb abgeschlossenen Abkommens mit dem General-Postamt in London nunmehr Packete durch die Post von dem vereinigten Königreich nach Sydney und allen an den Eisenbahnen in Neu-Süd-Wales gelegenen Stationen und umgekehrt befördert werden können, und zwar zu dem Portosatze von 1 sh. per Pfund bei einem Mindestporto von 2 sh. Die Beförderung über See erfolgt durch die Postdampfer der *Peninsular and Oriental Steam Navigation Company* und diejenigen der *Orient Line of Steamers.* Von dem Portosatz zu 1 sh. für das Pfund entfallen 4 d. auf die Dampfergesellschaften, 3 d. für die Königlich grofsbritannische Post, 5 d. für die Colonie. Ueber den Zeitpunkt, zu welchem der Postpacketdienst seinen Anfang nehmen sollte, war eine Bestimmung bei Abfassung des Berichts noch nicht getroffen. Der Dienst ist inzwischen am 1. Juli 1886 in Wirksamkeit getreten.

In Folge eines mit dem General-Postamt in London getroffenen Uebereinkommens ist im Berichtsjahre auch der Postanweisungsverkehr mit allen denjenigen Ländern eröffnet worden, mit welchen England einen solchen unterhält. Es waren insgesammt 427 Postanstalten für den Postanweisungsdienst bestimmt. Die Zahl der im Jahre 1885 in Neu-Süd-Wales ausgefertigten Postanweisungen betrug 337 856 im Werthe von 1 169 569 Pfd. Sterl., die Zahl der ausgezahlten Postanweisungen 298 082 im Werthe von 997 960 Pfd. Sterl. An Gebühren aus dem Postanweisungsverkehr sind 14 243 Pfd. Sterl. aufgekommen.

Die Ausdehnung der Postkurse innerhalb der Colonie Neu-Süd-Wales bezifferte sich am 31. Dezember 1885 auf 26 683 Meilen, und zwar fand die Postbeförderung statt: durch berittene Boten auf einer Gesammtstrecke von 13 150 Meilen, mittels Fuhrwerks auf 11 736 Meilen, durch Eisenbahnen auf 1 775 Meilen und durch Trambahnen auf 22 Meilen.

Der überseeische Postdienst wurde vermittelt:

a) durch die *Pacific Mail Steam Ship Comp.* und, seit dem 21. November 1885, die *Union Steamship Cie.*

Der für die Postbeförderung durch die Dampfer der *Pacific Cie.* von Neu-Süd-Wales an Neu-Seeland zu zahlende Beitrag belief sich auf 7 000 Pfd. Sterl. Das dieserhalb zwischen Neu-Seeland und Neu-Süd-Wales abgeschlossene Uebereinkommen und bz. der von Neu-Seeland mit der *Pacific Cie.* geschlossene Vertrag erreichten am 21. November 1885 ihr Ende. Seitdem wird die Post auf Grund eines von den beiden Colonien mit der *Union Steamship Cie.* vorläufig auf drei Jahre abgeschlossenen Vertrages gegen eine jährliche Staatsunterstützung von 37 000 Pfd. Sterl. von Sydney über Auckland, Honolulu nach San Francisco befördert. Neu-Süd-Wales trägt zu jener Summe ein Drittel, sowie auch den dritten Theil der für schnelle Fahrt festgesetzten Prämien bei und erhält dagegen die Hälfte der von den australasischen Colonien gezahlten Transitraten, sowie den dritten Theil der für verspätete Ankunft der Dampfer seitens der Gesellschaft zu zahlenden Conventionalstrafen.

Die Abfahrt der Postdampfer findet alle vier Wochen von San Francisco bz. Sydney statt. Die Durchschnittsdauer der Postsachen-Beförderung über San Francisco betrug im Jahre 1885:

von London nach Sydney $43^1/_{12}$ Tage.
- Sydney nach London $42^1/_{12}$ - .

Die Nettokosten der Postbeförderung auf dem Wege Sydney, San Francisco, London beliefen sich für die Colonie Neu-Süd-Wales:

	Pfd. Sterl.	sh.	d.
a) bei der Beförderung durch die Pacific-Dampfer vom Januar bis November 1885 auf	390	19	9
b) bei der Beförderung durch die Union-Dampfer (2 Fahrten)	213	6	8
zusammen ...	604	6	5.

b) Durch die *Orient Steam Navigation Cie.*

Die Durchschnittsdauer der Postbeförderung betrug im Jahre 1885:

von Sydney nach London $38^{11}/_{26}$ Tage,
- London nach Sydney $37^{12}/_{13}$ - .

Die Nettokosten der Postbeförderung auf dieser Linie via Suez und Neapel beliefen sich für 1885 auf 13 350 Pfd. Sterl. 11 sh. 2 d.

Nach Inhalt des mit der *Orient Line of Steamers* abgeschlossenen Vertrages zahlt die Colonie Neu-Süd-Wales für jedes Pfund der ein- und ausgehenden Postsachen 12 sh. bz. 6 d. und 1 sh. für Briefe bz. Zeitungen und Drucksachen.

Dem General-Postamt fällt überdies die Zahlung der an die Dampfer für beschleunigte Fahrt zu bewilligenden Prämien zur Last. Die unter diesem Titel für das Jahr 1885 verausgabte Summe bezifferte sich unter Abzug der von der *Orient Line* geleisteten Conventionalstrafen auf 15 674 Pfd. Sterl.

c) Durch die *Peninsular* und *Oriental Steam Navigation Cie.*

Durchschnittsdauer der Postbeförderung im Jahre 1885:

von London nach Sydney $39^{7}/_{26}$ Tage,
- Sydney nach London $41^{3}/_{26}$ - .

Die Nettokosten der Postbeförderung auf dieser Linie via Colombo, Brindisi beliefen sich für die Colonie Neu-Süd-Wales im Jahre 1885 auf 3 990 Pfd. Sterl. 4 sh. 3 d.

Für die mit den Dampfern der Gesellschaft beförderte Post zahlt die Colonie Neu-Süd-Wales an Victoria 15 sh. per Pfund ein- und ausgehender Briefe und 6 d. bz. 1 sh. für desgleichen Zeitungen und Drucksachen.

Der bei der Postbeförderung auf dieser Linie sich ergebende Minderbetrag des Deficits erklärt sich aus dem Umstande, dafs einmal die Zahlung von Prämiengeldern nicht in Betracht kommt, dann aber auch der Umfang der mit den Peninsular- und Oriental-Dampfern beförderten Post beträchtlich geringer, als der durch die Orient-Dampfer beförderten Post ist, wie aus dem Umstand erhellt, dafs die Portoeinnahmen auf den beiden Linien sich auf 15 840 Pfd. Sterl. bei der Orient- und auf nur 6 150 Pfd. Sterl. bei der Peninsular- und Oriental-Linie stellen.

Der Vertrag über die Postbeförderung durch die Peninsular- und Oriental-Dampferlinie ist von der Colonie Victoria im Jahre 1879 auf die Dauer von 8 Jahren, d. h. bis 31. Januar 1888, der über die Postbeförderung durch die Orient-Linie von der Colonie Neu-Süd-Wales ursprünglich für eine kürzere Frist, welche demnächst jedoch ebenfalls bis zum 31. Januar 1888 verlängert wurde, abgeschlossen worden. Victoria zahlt für die durch die Orient-Dampfer beförderten Postsachen an Neu-Süd-Wales Transitgebühren nach den Raten von 12 sh., 1 sh., 6 d. für das Pfund Briefe, Drucksachen und Zeitungen, Neu-Süd-Wales an Victoria für die durch die Peninsular- und Oriental-Dampfer beförderte Post 15 sh., 1 sh., 6 d. für das Pfund Briefe, Drucksachen und Zeitungen; von Victoria wird deshalb die Peninsular- und Oriental-, von Neu-Süd-Wales die Orient-Dampferlinie, weil subventionirt, vorzugsweise zur Postbeförderung benutzt, und es ist daher in Victoria das Verhältnifs der Postbeförderung durch die subventionirte zu der nicht subventionirten Linie dasselbe wie in Victoria. Die Portoeinnahme Victoria's auf der Peninsular- und Oriental-Linie betrug 1885 18 501 Pfd. Sterl. 7 sh. 5 d., auf der Orient-Linie dagegen 6649 Pfd. Sterl. 1 sh. 8 d.

Die Postsparkasse erfreut sich fortdauernd steigenden Zuspruchs. Es belief sich die Zahl der während des

Jahres 1885 bewirkten Einlagen auf 170 750 mit 1 152 583 Pfd. Sterl. 0 sh. 8 d., d. i. 14 172 Einlagen im Betrage von 118 881 Pfd. Sterl. 17 sh. 3 d. mehr als im Vorjahre. Die Durchschnittssumme jeder Einlage bezifferte sich auf 6 Pfd. Sterl. 15 sh. $0\frac{1}{4}$ d. Die Zahl der Rückzahlungen betrug 75 600 mit 1 020 813 Pfd. Sterl. 12 sh. 1 d.; der Durchschnittsbetrag der einzelnen Rückzahlung war daher 13 Pfd. Sterl. 10 sh. $\frac{1}{2}$ d. Die von der Verwaltung nach dem Zinsfufse von 4 pCt. an die Einleger gezahlten Zinsen erreichten die Höhe von 49 193 Pfd. Sterl. 6 sh. 8 d. Das Gesammtguthaben der Einleger, unter Zurechnung der Zinsen, war am Ende des Jahres 1885 auf 1 471 894 Pfd. Sterl. 1 sh. 11 d. gestiegen.

Die Zahl der Telegraphen-Anstalten hat sich während des Jahres um 10 vermehrt und betrug am Schlufs desselben 404. Die Leitungen hatten eine Gesammtlänge von 19 864 Meilen, von denen 1 183 Meilen erst während des Jahres dem Verkehr übergeben worden waren. Die Zahl der Telegraphenbeamten betrug am Schlufs des Jahres 1 103.

Es wurden befördert im Ganzen 2 625 992 Telegramme, 291 940 Stück mehr als im Vorjahre.

Die bisher in Kraft gewesene Bestimmung, dafs für die in verabredeter Sprache abgefafsten Telegramme um 50 pCt. höhere Gebühren als für offene Telegramme berechnet wurden, ist seit dem 2. März 1885 dahin abgeändert worden, dafs solche Telegramme zu dem Tarife gewöhnlicher Telegramme befördert werden, sofern Namen und Worte, wie sie im Sprachgebrauch vorkommen, zur Anwendung gelangen und die Worte nicht mehr als 10 Buchstaben enthalten.

Das am 1. October 1885 eingeführte Verfahren der Entrichtung der Telegrammgebühren durch Postmarken ist nachträglich, und zwar am 1. April 1886, als unzweckmäfsig wieder aufgehoben worden.

Ueber das finanzielle Ergebnifs der Post- und Telegraphenverwaltung ist Folgendes zu bemerken.

Die Einnahmen betrugen:

bei der Postverwaltung	316 171	Pfd. Sterl.	12 sh.	11 d.,
- - Telegraphenverwaltung	155 073	- -	10 -	3 -
- - Postanweisungs- und Sparkassen-Abtheilung, und zwar aus dem Postanweisungsdienst	14 243	- -	5 -	6 -
an Zinsen der veranlagten Spargelder . .	53 630	- -	9 -	8 -
im Ganzen . . .	539 118	Pfd. Sterl.	18 sh.	4 d.,
gegen . . .	495 868	- -	7 -	11 -

im Vorjahre.

Die Ausgaben dagegen betrugen:

bei der Postverwaltung	375 964	Pfd. Sterl.	17 sh.	6 d.,
- - Telegraphenverwaltung	181 448	- -	5 -	2 -
- - Postanweisungs- und Sparkassen-Abtheilung, und zwar Gehälter und sonstige Ausgaben	16 203	- -	2 -	9 -
vergütete Zinsen für empfangene Einlagen .	49 193	- -	6 -	8 -
im Ganzen . . .	622 809	Pfd. Sterl.	12 sh.	1 d.,
gegen . . .	581 325	- -	15 -	8 -

im Vorjahre.

Das Deficit hat sich daher auf 83 690 Pfd. Sterl. 13 sh. 9 d. belaufen, gegen 85 457 Pfd. Sterl. 7 sh. 6 d. am Schlusse des Jahres 1884 und 93 384 Pfd. Sterl. 1 sh. 5 d. am Schlusse des Jahres 1883.

Die Verminderung des Deficits läfst erkennen, dafs das Post- und Telegraphenwesen der Colonie sich fortdauernd erfreulich weiter entwickelt.

58. Zur Kenntnifs russischer Verkehrsverhältnisse.

In einem 1885 im Cotta'schen Verlage zu Stuttgart unter dem Titel »Reiseeindrücke und Skizzen aus Rufsland« erschienenen Werke entwirft die hinter dem Pseudonym Th. von Bayer sich verbergende Verfasserin, in welcher man ein Mitglied des bayerischen Königshauses erkannt haben will, auf Grund der persönlich im Lande gesammelten Wahrnehmungen und Erfahrungen, sowie gestützt auf sorgfältige Studien, ein anschauliches Bild der russischen Culturverhältnisse, indem sie eifrig und mit Erfolg bemüht ist, die über das mächtige Zarenreich noch vielfach verbreiteten mangelhaften und verkehrten Vorstellungen zu vervollständigen und zu berichtigen.

Indem wir unseren Lesern das Buch, welches sich über alle Seiten des russischen Culturlebens in anregender und fesselnder Darstellung verbreitet, zum Selbstlesen empfehlen, stellen wir die zahlreich eingestreuten Bemerkungen und Betrachtungen über russische Verkehrsverhältnisse bei dem ihnen beiwohnenden besonderen Interesse für die Kreise der Verkehrsbeamten nachstehend zusammen.

Eine nähere Würdigung wird seitens der Verfasserin dem russischen Eisenbahnwesen zu Theil, dessen Einrichtungen für die Bequemlichkeit und Annehmlichkeit der Reisenden sie als geradezu musterhaft hinstellt. Die Eisenbahnwagen, so führt sie aus, ruhen vielfach auf zwei vierräderigen Truckgestellen mit mehreren weichen Federn, wodurch das Stofsen gemildert wird. In der ersten Klasse ist stets die Möglichkeit vorhanden, Nachts die Glieder auszustrecken, indem bald da, bald dort sich ein Bett herauf- oder herunterschlagen läfst. Vorhänge oder Schiebethüren setzen die Reisenden in den Stand, sich kleine Zimmer abzutheilen; auch für Tische ist in manchen Wagenabtheilungen gesorgt. Am meisten vertreten bei den russischen Wagen findet sich das Coupésystem mit seitlichem Verbindungsgang, neuerdings kommen aber die luftigen Sesselwagen in Aufschwung, welche einen einzigen grofsen Salon mit freistehenden, zu Lagerstätten umwandelbaren Polsterstühlen enthalten. So ziemlich jeder Wagen hat seinen zu Dienstleistungen bereiten Schaffner oder Diener, für welchen ein eigener Raum abgetrennt ist. Kurz, man lebt in dem russischen Bahnwagen wie in einem wandernden Hause und kann in Folge dessen eine mehrtägige unausgesetzte Eisenbahnreise sehr gut aushalten. Alles ist auf grofse Entfernungen berechnet; wenn man in Rufsland reist, setzt man sich selten in den Zug, ohne eine Fahrt von 24 oder 48 Stunden vor sich zu haben. Die Verfasserin legte auf diese Weise im Verlaufe eines Monats nicht weniger als 6 770 Werst = 7 447 km zurück. Die Züge gehen langsam und mit gröfster Vorsicht. Kein Zug wird abgelassen, ehe der vorhergehende in die nächste Station eingelaufen ist; tritt Sumpf an den Bahndamm heran, so verlangsamt sich die Gangart der Lokomotive noch um ein Bedeutendes. Trotz aller Umsicht und Thätigkeit sind, Zusammenstöfse abgerechnet, allerlei Eisenbahnunfälle schwer zu vermeiden, da in manchen Gegenden der Baugrund kaum zu bewältigende Schwierigkeiten darbietet. Unter einer Ackerkrume von knapp einem Zoll

findet sich nichts als Sand, der dem Dünenboden sehr ähnlich ist; aus diesem losen Sande, in welchem man förmlich watet, sind als dem einzig vorhandenen Baumittel die Bahndämme errichtet; daneben breiten sich häufig Sümpfe aus, so dafs kein fester Unterbau möglich ist. Zu dieser Ursache mancher Unfälle gesellt sich eine zweite, welche aber nicht wie die erste unentfernbar ist. Einzelne Strecken nämlich sind zu rasch gebaut worden; so brauchte die Kursk—Charkow—Asower Linie (763 Werst) keine 2 Jahre zu ihrer Vollendung. In Folge der kurzen Sommerszeit wurden Dämme bei Frost aufgeführt; man opferte die Gediegenheit der schnellen Herstellung, ein zweifelhafter Tausch, denn ein plötzliches Zusammenstürzen solcher mit der Zeit auftauender Bahndämme wird immer zu gewärtigen sein.

Rufsland verwendet viele Kräfte auf die Vervollständigung seines Eisenbahnnetzes, welches Anfang 1884 eine Ausdehnung von 22 211 Werst erreicht hatte, die damals im Bau begriffenen Linien nicht mit eingerechnet. Immerhin aber bleibt das Zarenreich, was das Verhältnifs der schienenbelegten Strecken zur Gröfsenausdehnung des Landes betrifft, noch hinter den meisten übrigen europäischen Staaten zurück. Aber nicht nur auf die Vermehrung der Eisenbahnlinien, sondern auch auf die Verbesserung der Bahnbauten überhaupt legt man in Rufsland viel Gewicht; so werden neuestens durch das ganze Reich die eisernen Schienen gegen solche von Stahl ausgewechselt. Welche ungeheure Arbeit Rufsland durch seine Bahnbauten leistet, kann sich Niemand vorstellen, der nicht in der Steppe gewesen ist, wo das geringste zum Bau Nöthige von weither geschleppt werden mufs. Die meisten russischen Bahnen befinden sich in Privathänden, doch beginnt die Regierung sie nach und nach anzukaufen, wodurch man eine Verbesserung in der Verwaltung erwartet, denn jetzt wandert die verschiedenen Behördenstufen hindurch mancher Rubel in die verkehrte Tasche.

Neben der bequemen Einrichtung hebt die Verfasserin die grofse Sauberkeit der russischen Eisenbahnwagen hervor, eine Wohlthat, an welche sie dankbaren Herzens zurückdenkt, wenn sie sich des Schmutzes anderer, z. B. der spanischen Bahnen erinnert. Auch die Schaffner sind sauber; sie tragen, wenigstens was den Schnitt der Uniformen betrifft, durchgehends die kleidsame russische Tracht: bis an die Kniee reichende schwarze Tuchröcke, welche an der Taille rückwärts in Falten genommen und auf der Brust ohne Knöpfe schräg geschlossen werden, schwarze Pumphosen, wohlgepflegte hohe Stiefel und hübsche schwarze, runde Mützen mit Pelzbesatz. Der an den Röcken befindliche Vorstofs giebt durch seine Farbe den Rang des Bediensteten an. Ueber das Benehmen dieser Schaffner hatte die Verfasserin nie zu klagen. Sie waren ruhig und anständig, fast vornehm in ihrer Haltung, dabei dienstwillig, ohne zudringlich zu sein, artig und eher fein im Auftreten. Ein Haschen nach Trinkgeldern gab es nicht, und als unsere Reisende einmal einen Rubel in die Hände des Schaffners gleiten liefs, brachte der Oberschaffner das Geldstück nach einer Weile wieder mit dem Bemerken, dafs es der Schaffner zurückstellen lasse; zugleich wurde dieser von der Bedienung des Wagens fortan auf das Strengste ferngehalten. Trinkgelder für wirklich geleistete Bedienung — der russische Schaffner besorgt den inneren Dienst des Wagens — wurden für gewöhnlich angenommen, aber nie gefordert. Ueberhaupt ist das Dienstpersonal gut in Ordnung gehalten, wozu wohl das Beschwerdebuch beiträgt, das sich in jedem Wartesaal, in einem eigenen Schreibpult aufgehoben, vorfindet und zu welchem letzteren man den Schlüssel durch den Gendarmen der Station jederzeit erhalten kann. Auf solche Weise gelangen alle Klagen der Reisenden über etwaige

Mifsbräuche der Eisenbahngesellschaften unmittelbar unter die Augen des Verkehrsministers, — unstreitig eine löbliche Einrichtung.

Auf den Stationen im südlichen Weifs- und Klein-Rufsland fühlt sich die Verfasserin dadurch unangenehm berührt, dafs die Fahrgäste beim vorübergehenden Verlassen des Wagens ihr Handgepäck nicht, wie im übrigen Rufsland, unbewacht liegen lassen können, sondern zur Beaufsichtigung desselben einen der auf jeder Station vorhandenen angestellten Gepäckträger gegen Zahlung einer kleinen Vergütung in den Wagen setzen müssen. Diese Einrichtung scheint übrigens einem wirklichen Bedürfnisse zu entsprechen, denn nach der weiteren Anführung der Verfasserin sind in jenen Gegenden an allen Bahnhofshallen Warnungen vor Dieben in grofsen Buchstaben angeschlagen.

Für die leibliche Stärkung der Eisenbahnreisenden findet die Verfasserin in Rufsland besser gesorgt als in den meisten übrigen Ländern. Die Restauration jedes bedeutenderen Bahnhofes hat ein grofses Büffet mit immer bereitem Thee und Kaffee, und ein zweites Büffet mit einer Anzahl auf Feuerbecken stets warm erhaltener Speisen, welche zuweilen ein appetitlich in seine Amtstracht gehüllter Koch austheilt. Auf einem dritten Anrichtetisch kann man sich überdies mit kalter Küche versorgen. Die kleineren Bahnhöfe haben alle zum mindesten ihren dampfenden Ssamowar für jede Klasse, und wie bei uns der Bauer sein Bier, so findet der Mushik (russische Bauer) überall seinen in Gläsern gereichten Thee.

Aufser den umfangreichen Erfrischungsräumen und den verschiedenen Wartesälen enthalten viele, selbst kleinere Bahnhofsgebäude Ankleidezimmer für Damen, mitunter auch solche für Herren, eine Einrichtung, die bei den grofsen zurückzulegenden Strecken nicht ohne Nutzen ist für Diejenigen, die ihre Toilette nicht im Wagen vornehmen wollen. Den Reisenden dritter Klasse sind auf den Perrons zuweilen grofse Tonnen mit Wasser hingestellt, in welchen sie sich Gesicht und Hände erfrischen können.

Was das äufsere Ansehen der russischen Bahnhofsgebäude betrifft, so nennt sie die Verfasserin eine entschiedene Zierde der Gegend. Sie bestehen aus netten Häuschen oder Häusern von waagrecht gelegten Balken, sind röthlichgelb gefirnifst und haben dunklere, geschnitzte Thür- und Fensterrahmen, malerisch vorspringende Dächer und geschmackvoll in russischer Thierornamentik ausgeführte Kranzleisten. Diese gefälligen Formen, welche die Verfasserin an den Bahngebäuden in Grofs-, Neu- und Weifs-Rufsland zu bewundern Gelegenheit hatte, wurden von ihr in Klein-Rufsland vermifst. Die dortigen Bahnhofsgebäude entbehren ihrer Angabe nach jedweden baukünstlerischen Schmuckes und bestehen ausschliefslich aus häfslichen, nüchternen, weifsgetünchten Häusern, deren Plumpheit durch das Fehlen der vorspringenden Dächer noch erhöht wird. Verwunderlich scheint es unserer Reisenden, wie man auf eine solche Stillosigkeit habe verfallen können, da man doch ringsum im ganzen übrigen Rufsland die ansprechendsten Vorbilder vor Augen hatte.

Bezeichnend einerseits für die Frömmigkeit des russischen Volkes, andererseits für das den Nichtrussen befremdende äufserliche Hineinziehen der Religion in das tägliche Leben ist die von der Verfasserin mehrfach angetroffene Sitte, die Wartesäle der Bahnhofsgebäude an den Sonntagen in Kapellen zu verwandeln, wo das umwohnende Landvolk seinen religiösen Bedürfnissen nachgeht. So fand die Verfasserin im Wartesaal dritter Klasse des neuen, im schönen altrussischen Stil aus Stein aufgeführten Smolensker Bahnhofes einen Altar mit einer schwarzen Madonna, davor eine brennende Lampe und den die heilige Dreifaltigkeit andeutenden grofsen drei-

armigen Leuchter (Trikir). Das Muttergottesbild, eine Nachbildung der uralten, in einer Klosterkirche der Stadt befindlichen *Mater Boshia* (Mutter Gottes), der Schutzheiligen von Smolensk, war hierher gestiftet, damit diese Madonna überall der Verehrung der Rechtgläubigen zugänglich sei. Jeden Samstag kommt eigens ein Priester aus der Stadt, um im Wartesaal Gottesdienst abzuhalten.

Wie vielseitig übrigens die Benutzung der Wartesäle ist, und wie entgegengesetzten Zwecken sie dienen, erhellt aus der weiteren Mittheilung, dafs der Wartesaal in Pawlowsk, der Grofsfürstlichen Sommerresidenz, bei der Ankunft unserer Reisenden in einen Concertsaal umgewandelt war, wo Stühle und Bänke für den Abends zu erwartenden Genufs zurechtgerückt bereit standen.

Weniger ergiebig ist die Ausbeute an Bemerkungen über das Post- und Telegraphenwesen. Wir übergehen die Klage der Verfasserin über die weiten Wege zu den Post- und Telegraphenämtern, namentlich in den grofsen Städten, sowie die in einem Falle von ihr gemachte Erfahrung über Umständlichkeit und wenig willfähriges Wesen einzelner Post- und Telegraphenbeamten bei Ausfolgung von Postlagerbriefen und Telegrammen, und wenden uns gleich der ansprechenden Schilderung der Reise zu, welche die Verfasserin im Lande der Donischen Kosaken auf der von Schachtnaja ausgehenden grofsen Poststrafse mit Postpferden in die Steppe zu einer Kalmücken-Niederlassung unternahm. In der Frühe eines Morgens traf unsere Reisende mit ihrer Begleitung mittels der Eisenbahn von Nowotscherkask in Schachtnaja, dem Ausgangspunkte der Fahrt, ein. Die Bewohner des Posthauses lagen noch im tiefsten Schlaf, aus dem die Ankunft der Reisenden sie erweckte. Es waren Bauern, und die Poststation war auch nichts anderes als ein einfacher Bauernhof, in dessen Mitte auf einem Karren ein grofses Fafs mit Wasser stand, in dieser wasserarmen Gegend der einzige Vorrath der Familie, bestimmt zum Trinken, Kochen und Waschen. Laufende Brunnen oder Cisternen giebt es nicht in diesem Theile der Steppe, und so wird hier mit dem kostbaren Nafs ängstlich gespart. Es galt, sich mit Geduld zu rüsten. Bis die Leute aufgestanden und die Pferde gefüttert waren, die Jämschtschiki (Postknechte) ihren Morgenimbifs bereitet und in aller Gemüthsruhe verzehrt hatten, bis endlich die zwei Teljägen (russische Bauernwagen) hergerichtet und angespannt im Hofe standen, vergingen trotz Bittens und Drängens volle zwei Stunden. Um 7 Uhr endlich wurden die Reisenden flügge und verliefsen mit Vergnügen den ungemüthlichen Ort mit seinen breiten, leeren, unsauberen Strafsen und seinen niederen, verkümmert aussehenden Häuschen oder Hütten. Noch hatten die Reisenden aber die letzten menschlichen Wohnungen nicht hinter sich, als sie bereits ernstliche Betrachtungen darüber anstellten, ob es ihnen wohl möglich sein werde, tagelang in einem Fortbewegungsmittel gleich der Teljäga das Fahren auszuhalten. Sehr launig beschreibt die Verfasserin die Fahrt in einer solchen Teljäga. Man stelle sich einen rechteckigen, federlosen, auf vier Rädern ruhenden Holzkasten von vielleicht 30 bis 40 cm Höhe vor, über welchen vorn als Bock ein einfaches Brett gelegt ist, während das Innere des Kastens jeglichen Sitzes entbehrt. Um diesen Mangel zu ersetzen, wird Heu aufgeschüttet, welches aber in Folge der heftigen Bewegungen des Wagens fortwährend zur Seite rutscht, so dafs man nach kurzer Zeit trotz aller Bemühungen immer wieder auf den Holzboden zu sitzen kommt. Dazu giebt es keine ordentlichen Strafsen, sondern nur tief ausgefahrene Geleise, zur Abwechselung manchmal gar keinen Weg. Unter solchen Verhältnissen wird der Reisende in rascher Gangart der Pferde vom Jämtschtschik über Stock und Stein weiter befördert, so dafs ihm die Zähne an einander schlagen

und er sich ängstlich fragt, ob er Abends noch seine heilen Knochen haben werde. Nebenbei ist die Fahrt aber auch frisch und lustig, wenn der Jämtschtschik ein munterer Bursche ist und seine Peitsche übermüthig knallen läfst, wenn man sich unsagbar frei fühlt in der grofsartigen Natur und der Blick durch keinen hohen Kutschbock oder schwerfälligen Lederkasten eingeschränkt wird.

Durch die weithin weder Haus noch Dorf, nichts als Gras, Disteln und einförmige Steppenblumen aufweisende Steppe, welche nur durch die zu Dutzenden auf den Telegraphendrähten am Wege sitzenden Hühnergeier und durch die blau und rosa befiederten Immenfresser einiges Leben erhielt, erreichten die Reisenden die nächste, nur aus einigen Häusern bestehende Poststation Mokrologskaja, wo alsbald zwei frische Teljägen sie und ihr Gepäck aufnahmen. Auf der folgenden Station Krüjmskaja trafen die Reisenden zu ihrem Erstaunen einen uniformirten jungen Postbeamten, dessen feines, aufmerksames Benehmen von der Verfasserin rühmend hervorgehoben wird. Krüjmskaja ist kein Dorf, kein Bauernhof, es besteht nur aus einigen elenden Hütten oder Schuppen, die zum Unterbringen der Pferde und Teljägen dienen, und aus dem kleinen Blockhause des Beamten. Auf Meilen hinaus von jedem anderen bewohnten Orte entfernt, lebte hier der junge Postbeamte zufrieden in seinem einsamen Neste und konnte gar nicht verstehen, dafs man meinte, es müsse namentlich im Winter ein gräfslicher Aufenthalt sein. Bald standen für die Reisenden zwei Troiken zur Weiterfahrt bereit. Diese russischen Nationalgefährte sind ihrem Namen entsprechend mit drei Pferden bespannt; über dem mittleren erhebt sich auf der Gabel die Duga, der Holzbogen, in welchem das oder die Glöckchen hängen; die zwei Aufsenpferde sind scheinbar lose eingeschirrt, haben die Köpfe sehr nach auswärts geschnallt und versetzen sich bei rascherer Fahrt in Galopp, während ihr Kamerad im Trab verbleibt. In schneller Fahrt erreichten die Reisenden die ebenfalls ganz vereinzelt am Donez belegene Poststation Michailowskaja, wo sie ihr Mittagsmahl einnahmen. In diesen entlegenen russischen Poststationen mufs man selbst für seinen Unterhalt sorgen, nur der rasch geheizte Ssamowar und etliches Geschirr wird dem Reisenden zur Verfügung gestellt. Nach einer Fahrt von weiteren 22 Werst langte die Reisegesellschaft gegen Abend müde und gerädert in Konstantinowskaja, dem Ziel des ersten Reisetages, an, einem am Don gelegenen gröfseren Kirchdorfe, dessen Wirthshaus ein sehr mittelmäfsiges Unterkommen und mangelhafte Verpflegung bot. Hier begannen die Schwierigkeiten der Weiterreise. Um nach Martüjnowska, dem nächsten Ziel, zu gelangen, mufsten die Reisenden die Hauptpoststrafse verlassen und damit auch die Hoffnung aufgeben, unterwegs sicher Pferde vorzufinden. Ein Versuch, mit der in Konstantinowskaja neben der Kaiserlichen Post bestehenden, aber andere Strecken als erstere befahrenden Semstwopost (von der Landschaft unterhaltene Post) auf der Nebenpoststrafse über die Station Orlowska weiterzukommen, wurde aufgegeben, weil dies ein Umweg gewesen wäre und überdies die Befürchtung nahe lag, dafs man in Orlowska, einer Semstwopost - Station mit geringem Pferdebestande, längere Zeit auf Pferde würde warten müssen. Schliefslich gingen die Reisenden auf den Vorschlag des Hauptposthalters ein und benutzten für schweres Geld dessen Privatwagen zur Fahrt querfeldein nach Martüjnowska. Um $^1/_2$ 11 Uhr war die Fahrgelegenheit bereit, bestehend zunächst aus einem kleinen, von einem rothhemdigen Grofsrussen geführten Wagen in Teljägaform ohne Sitz, aber mit einigen Federn, was unsere Reisenden als entschiedene Wohlthat begrüfsten; sodann aus einem Tarantafs, einem grofsen gedeckten Wagen mit Federn und Bock, aber

ebenfalls ohne Sitz. Wie in den Teljägen mufste in dieser Beziehung durch Heu nachgeholfen werden. Hier kutschirte der Posthalter selbst, ein einbeiniger alter Zigeuner, der äufserlich und im ganzen Wesen auffallend von den Russen abstach und bald das geringe Gepäck der Reisenden beanstandete, bald unbillige Forderungen an deren Geld oder Zeit stellte. Auch setzte er die Mitnahme seiner Frau, des Urbildes einer grofsrussischen Bäuerin, durch, mit der zusammen er den Abreiseakt auf frommfeierliche Weise beging, indem Beide sich beim Besteigen des Wagens wiederholt verneigten und bekreuzigten, wohl um eine glückliche Heimfahrt zu erflehen. Es würde zu weit führen, die interessante Steppenfahrt, die die Verfasserin anschaulich und fesselnd beschreibt, hier des Näheren zu schildern; wir beschränken uns auf die Mittheilung, dafs die Reisegesellschaft bei den vielfach sich kreuzenden und mangelhaft ausgeprägten, eigentlich nur aus Räderspuren bestehenden Strafsen den Weg verfehlte und es Abend geworden war, als der Posthalter die Reisenden vor dem Semstwoposthause in Martüjnowska absetzte. Die ursprünglich beabsichtigte Weiterfahrt nach dem mehrere Stunden entfernten Iljinskoy mufste unterbleiben, weil der Posthalter in Martüjnowska gründlich betrunken und überdies der vorhandene geringe Pferdebestand der Station durch Dienstreisen einiger Localbeamten in Anspruch genommen war.

Die Reisenden fanden für die Nacht Unterkunft in einer von einem Kosaken gepachteten Herberge unfern des Posthauses. In der einstöckigen und strohgedeckten kleinen Hütte hauste mit Frau, Kindern und Kindeskindern der Kosak, ein Grofsrusse, der zugleich mit der Pacht die Verpflichtung übernommen hatte, den Postreisenden Obdach zu gewähren, aber nur Obdach. Betten gab es bei ihm nicht, und Verpflegung ebensowenig, da wegen der gerade währenden vierzehntägigen Vigilienfasten vor Mariä Himmelfahrt das Volk sich nur mit Thee, Arbusen und Fastenborschtsch (Rübensuppe mit allen möglichen Kräutern und Fleischstücken bz. in der Fastenzeit getrockneten Fischen) nährte, und sogar Milch, eine zur Fastenzeit verbotene Speise, nur mit Mühe zu erlangen war. Nachdem sie am nächsten Vormittage der in der Nähe belegenen Kalmücken-Niederlassung einen Besuch abgestattet hatten, auf dessen anziehende Beschreibung näher einzugehen es uns an Raum mangelt, traten unsere Reisenden Nachmittags mit ihrem Zigeuner die Rückfahrt an. Da dieser indefs den Vormittag zu einem Pferdehandel benutzt und darüber vergessen hatte, seine eigenen Rosse zu füttern, so mufste dies mitten in der Steppe an einer jener vielen berüchtigten Schluchten, welche das zusammensickernde Regenwasser fast senkrecht in den losen Boden frifst, nachgeholt werden, so dafs Mitternacht längst vorüber war, als nach langer Irrfahrt auf der ganz einsam gewordenen Steppe Konstantinowskaja wieder erreicht wurde.

Die Rückreise nach Schachtnaja gestaltete sich insofern unbequemer, als die Reisenden häufig längere Zeit auf die Gestellung von Pferden warten mufsten, indem vom Urlaub zurückkehrende Beamte und andere russische Reisende auf den Poststationen meistens in erster Linie berücksichtigt wurden. Deshalb suchten die verschiedenen Reisegesellschaften unterwegs einander vorzufahren, um in der nächsten Station die Vorhand beim Bestellen der Pferde zu haben. So liefs sich der Jämtschtschik unserer Reisenden nach dem Uebersetzen über den Donez auf eine Wettfahrt ein, bei der das Mittelpferd Trab lief, während die beiden äufseren im schärfsten Galopp mitthaten und den armen Insassen der äufserst schlechten Teljägen über das unbarmherzige Stofsen Hören und Sehen verging. Inzwischen war es Nacht geworden. Im Gegensatz zu der letzten Nacht, die unheimlich, gewitterschwül, wetterleuchtend gewesen, wölbte sich klar und rein der Himmel

über der friedlich und mondscheinverklärt ausgebreiteten Steppe, und in alle die erhabene Ruhe der einsamen, grofsartigen Natur tönten harmonisch die zusammengestimmten Troikaglöckchen. Der Zauber dieser Dreigespannmusik ist nur dem Steppenreisenden verständlich, und nicht nur dem Gebildeten allein, sondern mehr vielleicht noch dem einfachen, schlichten Steppensohn, dem Jämtschtschik, welchem bei seinen einsamen Steppenfahrten die Glöckchen der Troikaduga die einzige Gesellschaft sind, seine Freude, das, was ihn frisch und munter erhält. Im Volke ist der Gedanke, dafs man ohne Glöckchen nicht reisen könne, so eingewurzelt, dafs, als unsere Reisenden sich einmal ohne dieselben auf den Weg begeben wollten, eine Bauernfrau theilnehmend versicherte: »Es wird Ihnen langweilig werden«. Und ihr Ausspruch war nicht unbegründet; in jenen menschenleeren Gegenden wird man von dem drückenden Gefühl der Einsamkeit und Verlassenheit weit weniger beherrscht, wenn solche Glöckchen unermüdlich hinausläuten in den sonst oft todtenstillen Raum. Noch vor Einbruch der Mitternacht langte unsere Reisegesellschaft wohlbehalten in Schachtnaja wieder ein, von wo aus sie am nächsten Morgen die Reise mit der Eisenbahn fortsetzte.

Zum Schlufs fügen wir noch einige Bemerkungen der Verfasserin über das Verkehrsleben in den Strafsen der russischen Grofsstädte bei. In den Strafsen Moskaus, woselbst sie diese Studien anstellte, nehmen nach ihrer Angabe die Wagen das Hauptinteresse in Anspruch. Denn Pferde giebt es in Rufsland im Ueberflufs, und so fährt alles und jedes. Der Russe ist der geborene Kutscher, auf dem Bock fühlt er sich in seinem Element, und kein Sterblicher einer anderen Nationalität wird ihm die Geschicklichkeit streitig machen, mit der er es versteht, sich durch ganze Wagenreihen hindurchzuwinden, ohne anzufahren, und in rasender Eile dahinzufliegen, um, wenn es nöthig wird, trotz der langgelassenen Zügel auf der Stelle anzuhalten. Die meisten feineren Pferde, die man sieht, sind Rappen, mittelgrofse, kräftige, schöne Thiere, gewöhnlich Traber, welche weit ausgreifend, scheinbar ohne Anstrengung, grofse Strecken in kürzerer Zeit zurücklegen, als es bei uns die Pferde im Galopp zu Stande bringen würden. Namentlich sind es die Troiki, die sich durch flottes Fahren auszeichnen; man verliert niemals die Lust daran, ihnen nachzusehen, wenn sie vorübersausen, um bald den Blicken zu entschwinden. Den gröfsten Theil der Fahrenden stellen Bauern, welche, in ihren kleinen trogartigen Wagen seitwärts sitzend, Lasten von auswärts hereinbringen. Ihnen an Zahl fast gleich kommen die Iswotschtschiki mit ihren einspännigen, schmalen Droschki und der Duga über dem Pferde. Diese Iswotschtschiki oder russischen Fiaker sind eine ganz eigene Klasse Menschen; gutmüthig, unwissend — die wenigsten können lesen und schreiben —, aber durch schnelle Fassungsgabe sich hervorthuend, betreiben sie ihr Geschäft von Jugend auf: nicht selten sieht man sich in den Droschki Knaben von 12 oder 15 Jahren anvertraut, welche aber ebenso sicher mit den Pferden umzugehen verstehen wie ihre erwachsenen Kameraden. Zank oder Streit scheint bei den Iswotschtschiki niemals vorzukommen. Hingegen war die Verfasserin einmal Augenzeuge einer Scene, bei welcher zwei einander von Bock zu Bock begrüfsten und dann möglichst nahe an einander hinfahrend mit bewunderungswerther Geschicklichkeit von ihren hohen Sitzen aus sich auf das Zärtlichste umarmten. Ehe man eine Fahrt unternimmt, mufs man den Fahrpreis ausbedingen, da keine Fahrtaxen bestehen; übrigens begehrt der russische Droschkenkutscher selten mehr als die durchschnittlich angenommene und benimmt sich überhaupt recht anständig. Sein in die Taille geschnittener langer Kutscherrock ist blau und so weit, dafs er den

linken Zipfel beim Sitzen unterschlagen kann; um die Hüften trägt er eine blaue oder rothe Schärpe und auf dem Kopfe einen unschönen schwarzen, oben ausgeschweiften Cylinderfilzhut, unter welchem sein vollbartumrahmtes breites Gesicht mit den kleinen, gutmüthig schlauen Augen hervorsieht. Die Privat- und Hotelkutscher tragen sich ähnlich, nur sind ihre Röcke der gröfseren Eleganz halber dick wattirt und über der linken Hüfte durch mehrere senkrecht angebrachte silberne Filigranknöpfe, die nicht zum Schliefsen, sondern nur zur Zierde dienen, geschmückt. Auf den Böcken der herrschaftlichen Equipagen, welche oft sehr schönes Geschirr haben, sitzt selten ein Bedienter, meist nur der Kutscher, und zwar in der Mitte. Dies hat seinen Grund wohl darin, dafs ein moderner Livreediener schlecht zu dem Rosselenker in russischem Kutschermantel passen würde.

Neben den nun überall unvermeidlichen Pferdebahnen fielen der Verfasserin in den Strafsen Moskaus noch die eigenthümlich eingerichteten Lineïka, eine Art Omnibus für das Volk, auf. Es sind dies niedrige Fuhrwerke mit übergespanntem Dach, deren roth ausgeschlagene Sitze der Länge nach geordnet sind, so dafs in der Längenachse des Wagens die gemeinsame Rücklehne für die Fahrgäste sich befindet, von denen auf jeder Seite sechs sitzen können.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Prschewalski's vierte centralasiatische Forschungsreise. Im Jahrgang 1885 (S. 78 u. f.) haben wir über die dritte, in den Jahren 1879 und 1880 ausgeführte Entdeckungsreise des berühmten russischen Reisenden Oberst Prschewalski in Centralasien eingehend berichtet. Wir erinnern daran, dafs der Forscher mit seinen Gefährten den Saisan-See erreichte, von dort nach Saidam ging, dann aber, nur 250 km von der Hauptstadt Tibets, des eigentlichen Zielpunktes der Reise, entfernt, den Rückweg antreten mufste, und dafs das wichtigste Ergebnifs dieser Reise die Erforschung der Quelle des Gelben Flusses bildete. In Kurzem dürften nun wohl auch die Veröffentlichungen des unermüdlichen Reisenden, welcher übrigens inzwischen zum Generalmajor befördert worden ist, über seine vierte, mehr als zwei Jahre währende Reise zu erwarten sein. Vorläufig erwähnen wir Folgendes.

Diese vierte Reise, welche Prschewalski im November 1883 in Begleitung von vierzehn Soldaten aus Moskauer Regimentern antrat, ging zunächst zum Gelben Flusse, welchen die Reisenden nach zweimonatlichen Wanderungen durch die Einöden bei einem Froste, der das Quecksilber des Thermometers gefrieren machte, wohlbehalten erreichten. Weiter südlich wurde es wärmer. So stellte Prschewalski im Januar als höchste Tagestemperatur + 20° C., als niedrigste Nachttemperatur — 20° C. fest. Nach einem mehrwöchigen Aufenthalt in Tibet besuchte Prschewalski das nördliche Saidam und erreichte im Mai 1884 den südlichen Theil desselben, wo er auf den Widerstand des dortigen Fürsten stiefs, der die Fremdlinge durchaus nicht weiter ziehen lassen wollte. Der Reisende besann sich nicht lange, dem Fürsten

mit Gewalt zu begegnen. Er liefs ihn zusammen mit mehreren Würdenträgern an einen Pfahl binden, worauf der Zwischenfall zu gegenseitiger Zufriedenheit erledigt werden konnte. Mit Führern und hinreichender Anzahl Kameelen versehen, setzte die Unternehmung dann unbehindert ihren Weg fort. Im südlichen Saidam wurde ein Depôt errichtet, bei welchem sieben der Begleiter zurückblieben, während Prschewalski seinen Zug mit den Anderen zu den Quellen des Gelben Flusses weiter nahm, welcher in seiner Fortsetzung nach Süden und Osten erst seine aufserordentlichen Ausdehnungen erreicht. An dem Ausflusse des grofsen Stromes begegnete er zahlreichen Yak-Heerden, aber keinem menschlichen Wesen. Dann ging die Reise südwärts zum Blauen Flufs. Doch die Feindseligkeiten der Tanguten, welchen förmliche Schlachten geliefert werden mufsten, vereitelten den Uebergang über diesen Strom. Nach zwei Gefechten erreichte die Unternehmung wieder die Quellen des Gelben Flusses. Dann folgte wochenlange Reise nach Saidam unter beständigen Angriffen der Tanguten, die glücklicherweise mit ihren schlechten Feuerwaffen die Russen nicht trafen. Zu einem offenen Angriffe kam es übrigens nur einmal, bei welcher Gelegenheit die wohlgezielten Schüsse der Begleiter Prschewalski's die Angreifer, mehrere Hundert Mann, verjagten, welche, der Sitte gemäfs, ihre Gefallenen vom Schlachtfelde auflasen und auf ihren schnellen Pferden mit sich nahmen.

Im westlichen Saidam, wo der Salzboden jedes Leben erstickt, ist es selbst den Kameelen nicht möglich, ihr spärliches Futter zu finden. Weiterhin auf eine Strecke von etwa 850 km bedecken undurchdringliche Moräste die Gegend, in denen zahllose Fasanen ihren Aufenthalt haben. Erst in Chas machte die Unternehmung einen dreimonatlichen Halt. Ein von dort aus unternommener Ausflug in das westliche Tibet führte zur Entdeckung von drei noch gänzlich unbekannten Gebirgsketten. Von Chas aus drang Prschewalski dann nach Loto vor, wo die Bevölkerung die Russen freundlich empfing, dann weiter westwärts in einen Landstrich mit äufserst fruchtbarem Boden, der zweimal jährlich Ernten giebt. Der Winter ist da so gut wie unbekannt, und das ganze Jahr hindurch reifen Südfrüchte in reichlicher Menge. Demnächst erreichte man nach einem sehr beschwerlichen Marsche durch weite Einöden die Oase Tscherschen mit den Ruinen einer alten Stadt. Etwa 960 km weiter gelangte der Reisende zu einer zweiten Oase. Nachher wurden die bewohnten Stätten häufiger. Unter beständigen Regengüssen kam der Reisende zur Oase Potam, deren gleichnamigen Flufs noch kein Europäer überschritten hatte. Vom Flusse Tarim endlich ging es weiter über den Thian-Schan nach Sekul, das den Ausgangspunkt dieser vierten Forschungsreise Prschewalski's gebildet hatte.

Auf die Chinesen ist Prschewalski nicht gut zu sprechen. Zwar zeigten sich die chinesischen Würdenträger überall bereit, der russischen Unternehmung gefällig zu sein, und selbst aus Peking erhielt Prschewalski einen Geleitschein für sich und seine Leute, dessen Wortlaut ihm die besten Hoffnungen einflöfste. Gleichwohl wurden ihm, allerdings mit Beobachtung aller Höflichkeit, beständig Hindernisse in den Weg gelegt. So verweigerten die Eingeborenen ihm zwar niemals Führer, brachen dagegen oft die Brücken ab oder verdarben absichtlich die Wege und schwärzten Prschewalski beim Volke als Goldsucher an.

Wir behalten uns vor, über diese Reise, von welcher Prschewalski Anfangs 1886 zurückgekehrt ist, Weiteres mitzutheilen, sobald sein bezügliches Werk der Oeffentlichkeit übergeben sein wird.

S c h n e l l p o s t d e r B e d u i n e n. Unter dieser Ueberschrift bringt das »Berl. Fremdenblatt« nachstehende Mittheilung. Der englische Afrikareisende Layard erzählt, dafs er häufig von Beduinen Nachrichten empfangen habe, die er als unglaublich verwarf, weil er die schnelle Verbreitung ohne Telegraphen für unmöglich hielt. Wie sich dann herausstellte, geschieht die Verbreitung auf folgende Weise: In jedem Beduinenlager giebt es müfsige Burschen, die sich ein Gewerbe daraus machen, Neuigkeiten von Stamm zu Stamm zu bringen, und dafür beköstigt werden. Sobald eine interessante Nachricht einläuft, besteigt ein solcher Neuigkeitenträger sein schon gesatteltes Rofs und jagt dem benachbarten Lager zu, von dem die Nachricht auf gleiche Weise weiter befördert wird. Diese Art von Postverbindung scheint vielen halbcivilisirten Völkern eigen zu sein, wenigstens bedienten sich die mexikanischen Fürsten und die Inkas in Peru der Läufer, die sich die Befehle zutrugen. Die Conquistadores (die spanischen Eroberer) waren über die Schnelligkeit solcher Post in hohem Grade erstaunt. Um wie viel schneller als die Läufer sind aber die Beduinenpferde!

U e b e r d a s W e s e n u n d d i e E n t s t e h u n g d e r M o n s u n e i n O s t i n d i e n haben im Laufe der Zeit die Anschauungen bereits wesentliche Aenderungen erfahren. Die älteren Ansichten, welche den Südost-Monsun als einen echten Passat betrachteten und seine Herkunft in Centralasien suchten, während er thatsächlich am Südabhange des Himalaya seine Entstehung nimmt, sind durch die Untersuchungen Blanford's, des um die Erforschung der meteorologischen Verhältnisse Indiens hochverdienten Directors des *Meteorological Department of India* in Calcutta, seit geraumer Zeit als irrthümlich beseitigt worden. Neuerdings hat nun eine ähnliche Umwälzung in den Anschauungen über die Herkunft und Entstehungsweise des sommerlichen Südwestmonsunes stattgefunden, von dem bisher stets angenommen wurde, dafs er durch den directen Uebertritt des Südostpassates des südindischen Oceans über den Aequator in den nordindischen Ocean und durch die hierbei in Folge der Erdumdrehung eintretende Ablenkung der ursprünglich südöstlichen Richtung in eine südliche und südwestliche zu erklären sei. Die synoptische Methode der meteorologischen Forschung, welche bereits zu so vielen bedeutsamen Fortschritten in der physikalischen Erdkunde den Anstofs geliefert hat, ergab auch die Unrichtigkeit dieser Anschauungen. Die von Blanford hergestellten täglichen Wetterkarten des nordindischen Oceans haben gezeigt, dafs eine Continuität zwischen dem Südostpassat und dem Südwestmonsun auf dem indischen Ocean, ein Hinübergreifen des Südostpassates der Südhalbkugel in die Nordhalbkugel nicht stattfindet, dafs also die Anschauung, der Südwestmonsun sei ein den Aequator überschreitender Passat, einer Berichtigung bedarf. Es besteht vielmehr in der Nähe des Aequators ein Gürtel mit Regen zu allen Jahreszeiten und mit sehr veränderlichen Winden. Erst von 6° n. Br. an beginnt sich der Südwestmonsun als ein einigermafsen beständiger Wind zu entwickeln, welcher somit allerdings seine Luftzufuhr aus dem durch den Südostpassat gespeisten äquatorialen Regengürtel erhält, aber nicht unmittelbar mit dem Passat im Zusammenhange steht. Aufserdem macht Blanford darauf aufmerksam, dafs der Sommermonsun Indiens nicht überall als Südwestwind auftritt, sondern in der Arabischen See, besonders jenseits des Wendekreises zum West- und sogar zum Nordwestwind wird. Es werden also in dem westlichen Grenzgebiet der Monsunzone in diesen Luftstrom Lufttheilchen hineingezogen, die durch-

aus nicht aus den Aequatorialregionen, sondern aus den trocknen arabischen Wüstenregionen und den Nachbargebieten des Persischen Golfes stammen. Dadurch erklärt sich die grofse Regenarmuth des unteren Industhales und des westlichen Theiles von Rajputara, welche Gebiete während des Sommermonsuns von einer aus jenen trockenen Gegenden stammenden Luft bestrichen werden. Je westlicher bz. nordwestlicher der Monsun in der Präsidentschaft Bombay weht, desto heitereres Wetter herrscht daselbst und desto geringer ist der Regenfall.

Flaschenpost. Von S. M. Kanonenboot »Hyäne« wurde am 7. Juli 1883 auf der Reise von Safata auf Upolu nach Tongatabu in 18° 56,1' s. Br. und 172° 32,1' w. L. ein Zettel in einer Flasche über Bord geworfen, welche am 28. Dezember 1886 von Mr. Allan Cameron aus James Creek am Clarence River am Strande in etwa 29° 30' s. Br. und 153° ö. L. aufgefunden worden ist. Der Zettel wurde an den Postmeister Theo. Lamy zu Maclean am Clarenceflusse übergeben und von diesem durch Vermittelung des Kaiserlich deutschen Consulats zu Sydney dem hydrographischen Amt übersandt. Die Flasche ist nach Vorstehendem etwa $3\frac{1}{2}$ Jahre unterwegs gewesen und hat, unter der Annahme, dafs dieselbe sogleich beim Antreiben an den Strand gefunden ist, in rund 1 270 Tagen einen Weg von 1 990 Seemeilen zurückgelegt.

(Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie.)

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Beitrag zur Geschichte des Verkehrs- bz. Postwesens des Hoch- und Erzstiftes Salzburg. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Karl Keesbacher, K. K. Postsecretair in Linz. Salzburg 1886. Verlag von Heinrich Dieter. Preis 2 Mark.

Der Verfasser liefert in dem vorliegenden Werke eine nicht nur für Fachmänner, sondern auch für weitere Kreise interessante Quellenarbeit, welche auf sorgfältiger Durchforschung des K. K. Regierungs-Archivs zu Salzburg, sowie anderer in die Verkehrsgeschichte des Erzstifts greifender Quellen beruht. Den auf die Arbeit verwendeten Fleifs wird der Leser aus der Reichhaltigkeit und übersichtlichen Anordnung des gebotenen Stoffes erkennen. Wenn auch, wie der Verfasser selbst erklärt, das Werk nicht lückenlos ist, weil ein wesentlicher Theil der alten Salzburger Archive bei den politischen Umwälzungen am Anfange unseres Jahrhunderts nach München und Wien gebracht, und unzählbare Mengen vortrefflicher Urkunden schon früher, namentlich in den unseligen Bürger- und Bauernaufständen, vernichtet worden sind, so entrollt das Buch doch ein recht anschauliches Bild von den Verkehrs- und Posteinrichtungen des Erzstifts und von ihrer mannigfachen Wandelung im Laufe der Jahrhunderte, so dafs es als eine Bereicherung der Verkehrsliteratur anzusehen ist.

Ueber den Inhalt des Werkes möge hier Folgendes in Kürze angedeutet sein.

Die Geschichte des kleinen, aber mächtigen Priesterstaates Salzburg, welcher seiner Zeit für eine »geistliche Grofsmacht« galt, reicht bis auf das Jahr 700 zurück. Das Gebiet des Hochstifts war durch seine Lage zu einer Hauptverkehrspforte zwischen

Deutschland und Italien geschaffen. Schon die Urstämme der Bevölkerung hatten hier Strafsenzüge angelegt, welche später von den Römern verbessert und erweitert wurden. So bestand unter römischer Herrschaft eine grofse Strafsenlinie, die Adria und Italien mit der Donau verbindend, von Aquileja, das Thal der Fella hinauf über Pontafel und Villach, am Wörther See vorüber nach Virunum und dann über die niedrige Wasserscheide zwischen Gurk und Mur weiter nach Juvavum (Salzburg) und Ovilava (Wels). Noch heute zeigen sich an mehreren Uebergängen der Tauernkette im ehemaligen Gebiete des Erzstifts deutliche Spuren von Römerstrafsen.

Auf die Unterhaltung der Strafsen und Wege, sowie der Gebirgs-Uebergänge wurde im Erzstift von jeher eine grofse Sorgfalt verwendet; an den Gebirgs-Uebergängen über die Radstädter, Mallnitzer, Felber, Fuscher und Krimmler Tauern wurden Unterkunftshäuser (Tafernen) erbaut, deren Besitzer die Verpflichtung hatten, die Tauernwege in gutem Zustande zu erhalten, sie mit »Zaigern und solcher Nothdurft« zu versehen, die Reisenden zu geleiten, zu speisen, ja selbst zu bekleiden, die Verunglückten zu retten, die Todten zu begraben. Bei einbrechender Nacht oder bei stürmischer Witterung hatten sie durch Schreien und Blasen die Reisenden zu warnen und auf die Nähe des Tauernhauses aufmerksam zu machen.

Die erste Briefbeförderung hat in dem Erzstift, wie in anderen deutschen Ländern, durch Gelegenheits-Vermittelung stattgefunden; es waren da zunächst die wandernden Mönche, welche Jahrhunderte hindurch die Briefbeförderung von Kloster zu Kloster, von Bisthum zu Bisthum bis nach Rom hin besorgten. Eine Art regelmäfsiger Beförderung wurde durch reisende Kaufleute angebahnt und durch die in Folge des Aufschwunges des Handels und Gewerbes zu bestimmten Zeiten verkehrenden Fuhrwerke unterhalten.

Aus diesen ersten Anfängen des Beförderungsdienstes hatte sich nach und nach, wahrscheinlich schon vor dem 15. Jahrhundert, ein geordnetes Botenwesen herausgebildet; man unterschied erzstiftliche Hofkammer-Boten, Gerichtsboten und gewöhnliche Boten. Die Kammerboten, welche vom Staate in Eid und Pflicht genommen waren, mufsten zu bestimmten Zeiten ihre vorgeschriebenen Reisen machen, und zwar mittels Wagen und Pferde; sie hatten aufser der Beförderung der Regierungs- und anderer Amtsakten und Amtsgelder die Befugnifs, alle anderen Gegenstände, auch Briefe von Privaten gegen Entrichtung bestimmter Taxen, sowie auch Reisende zu befördern. Die Gerichtsboten vermittelten den Verkehr zwischen den Pfleggerichten und Hofstellen, und die Privatboten dienten dem Verkehr zwischen der Hauptstadt und den übrigen Städten und Märkten.

Die Stadt Salzburg besafs schon zu Anfang des 15. Jahrhunderts eine zur Sammlung der italienischen Post und zur Beförderung derselben in der Richtung nach Innsbruck bestimmte Anstalt, welche unter einem aus dem Handelsstande entnommenen Postverwalter stand und erst 1756 ihr Ende erreichte. Auch die Spuren eines geordneten Feldpostwesens zur Zeit der Bauernaufstände (1525 und 1526) hat der Verfasser nachgewiesen.

Das Verdienst, in dem Hochstift ein geordnetes Postwesen eingerichtet zu haben, wird dem Erzbischof Wolf Dietrich zugeschrieben; er ernannte am 1. August 1590 einen gewissen Hans Schreiner zum Postmeister; demselben lag die Pflicht ob, »stettiges auf und zur der Post vier Rofs und zween Jungen, welche die postierende füeren und belaiten, zu erhalten«, dagegen war er auch befugt, »von meniglich das ordentlich pofstgellt, Wie bey andern pofsten gebreuchig, einzunemen«. Von der fürstlichen Kammer bezog er eine monatliche Bestallung

von 28 fl., hatte aber dafür die Pflicht, für die Person des Fürsten oder seine in fürstlichen Geschäften reisenden Diener unentgeltlich die Post zu stellen. Nur mit der unterwegs nöthigen Fütterung der Pferde wurde er in diesem Falle auf fürstliche Kosten versehen. Die zum eigentlichen »postieren« nothwendigen Pferde wurden im Bedarfsfalle »requiriret, auf solchen fahl unsere nachgesetzte Obrigkeiten darzur bester massen verhülflich sein« mufsten, wofür das Postgeld dem Postmeister bz. den Besitzern der Miethspferde zufiel.

Im 17. Jahrhundert wurden Postverbindungen mit dem Deutschen Reiche und nach München angebahnt: dieselben scheinen aber nicht sogleich ins Leben getreten zu sein, was darin seinen Grund findet, dafs die Erzbischöfe sich der Errichtung neuer Posten widersetzten, aus Furcht, dafs es mit der Ruhe und dem Wohlstande des Erzstifts vorüber sein würde, falls mehrere Posten das Land durchschnitten. Trotzdem wufste Erzbischof Guidobald, angeregt durch die im Jahre 1615 erfolgte Uebertragung des »Reichs-General-Postmeisteramts« als männliches Lehen an den Grafen Lamoral von Taxis, sich für das Gebiet des Erzstifts das Postregale zu verschaffen.

Wir sehen in der Folgezeit, wie neben den Kammerboten, welche damals in vier Richtungen den Verkehr durch das Erzstift vermittelten, besondere Botenposten errichtet wurden; für dieselben waren bestimmte Kurse vorgeschrieben und regelmäfsige Abgangs- und Ankunftszeiten festgesetzt. Die Postboten erhielten als Ausweis bei jedem Botengange einen »Postzetl«, in welchem die verschiedenen Packete und Schreiben einzeln verzeichnet waren. Sie mufsten eine aus eigenen Mitteln beschaffte Dienstkleidung, sowie das Posthorn tragen; letzteres wurde ihnen vom Staate geliefert.

Im September 1681 wurde eine wöchentlich zweimalige Post zwischen München und Salzburg eröffnet. Zur Unterhaltung derselben steuerte der Erzbischof während der Dauer des Reichstages 300 fl., sonst 200 fl., jährlich bei; dafür wurde ihm und seinen Hofstellen und Gesandten die Portofreiheit für Briefe und Packete von und nach München, Regensburg, Nürnberg, Augsburg, Frankfurt (M.), Cöln und Brüssel zugestanden. Aufserdem wurde bestimmt, dafs für alle anderen Schreiben nur einmal, bei der Aufgabe oder bei der Aushändigung, Porto erhoben werden sollte. Das Porto betrug zwischen Salzburg und München bz. Augsburg 6 Kr. für einen ganzen oder halben Bogen bz. für jedes Loth bei Packeten. Die Unterhaltung dieser Postverbindung wurde durch Abschliefsung eines förmlichen Vertrages gesichert, durch welchen u. A. auch festgesetzt wurde, dafs

1. die Postämter in Augsburg, München und Salzburg die Briefe sammeln und auf dem errichteten Postkurse, nicht aber über Innsbruck, Linz oder auf anderen Wegen versenden sollten;
2. das Porto für alle Briefe und Sachen von Salzburg bis München und Augsburg dem Erzstift, in entgegengesetzter Richtung den Postämtern in München und Augsburg gebühre, und
3. das Porto für die Schweizer- und Reichsbriefe dem Postamte in Augsburg entweder gleich oder vierteljährlich vergütet werden sollte.

Zu den vorhandenen Postverbindungen traten im 18. Jahrhundert auch diejenigen von Salzburg über Traunstein nach Reichenhall, sowie von Salzburg nach Berchtesgaden. Dem im Jahre 1747 auf Befehl des Kaisers Franz I. unternommenen Versuche, im Erzstift Kaiserliche Posten einzuführen, widersetzte sich der Erzbischof Andreas Jakob; er stellte dem Fürstlich Taxisschen Abgesandten, Ober-Postamtsdirector Baron Lilien, so unerfüllbare Bedingungen, dafs die Unterhandlungen abgebrochen werden mufsten.

In der Verwaltung des Hof-Postamts in Salzburg scheinen mancherlei Mängel bestanden zu haben; wenigstens be-

richtet der Verfasser, dafs bis zum Monat Juni 1771 die Abrechnung für das verflossene Jahr noch nicht eingereicht worden war. In Folge dessen wurde die Untersuchung der Angelegenheit angeordnet und eine Einrichtung dahin getroffen, dafs das gesammte Rechnungswesen über das Porto und den Postfuhrbetrieb der Hofkammer übertragen wurde. Trotz alledem mufs in jener Zeit eine nicht geringe Willkür im erzstiftlichen Postwesen geherrscht haben, da ärmere Reisende aus »Barmherzigkeit«, andere dagegen aus »Spekulation« billiger befördert, die vertrags- oder verordnungsmäfsigen Posttaxen vom Postamtsvorstande eigenmächtig abgeändert wurden, ohne dafs die Oberbehörde solche Vorkommnisse wufste oder abzustellen für gut fand.

Das Personal des Hof-Postamts bestand damals aus drei Beamten, nämlich:

dem Postverwalter mit 25 fl.,
- Controleur - 15 -
- Postschreiber - 10 -

monatlichem Gehalt.

Aus der im Jahre 1784 für das Hof-Postamt herausgegebenen »Instruction« mögen hier einige Punkte angeführt sein.

1. Beim Taxiren, Abwiegen u. s. w. soll Post und Publikum nicht leiden.
2. Postsendungen unterschlagen, nicht absenden oder falsch bestellen, bringt Dienstverlust, u. U. auch Criminal-Strafen mit sich.
3. Aufgegebene Briefe u. s. w. dürfen nicht wieder zurückgestellt werden, aufser an bekannte Personen gegen Unterschrift, wenn selbe ins Amt kommen, oder wenn je nach Standes-Unterschied »jemand von dem Postamt in dessen Behausung sich verfüget«.
4. Kein Brief darf bestellt werden, ehe die beiden Oberbeamten die Gebühr in das Tagebuch eingetragen.
5. Der Briefträger mufs allabendlich das Baargeld einführen.
6. Mit Ausnahme der Kartirungs- und Zeitungs-Angelegenheiten darf kein Postbeamter mit einem ausländischen Postamte correspondiren, von auswärts Bestallungen oder gar Gehalt, Erkenntlichkeiten u. s. w. annehmen.
7. Beim Schlusse der Briefpackete haben beide Oberbeamte zugegen zu sein.
8. Bis zur Ausgabe der Post ist eine Tafel mit der Aufschrift »Noch nicht angekommen« vor das Fenster auszuhängen.
9. Nicht abgeholte Briefe werden nach Verlauf des zweiten Posttages durch den Briefträger zugestellt; ist dies unthunlich, so wird die Adresse auf der schwarzen Tafel neben dem Postamtsfenster kund gemacht.
10. Jede Ausgabepost mufs belegt sein.

Wir übergehen den nun folgenden Zeitraum, welcher der Verbesserung des Postwesens und der Ausdehnung der Postverbindungen gewidmet war, und wollen nur hervorheben, dafs, nachdem das Hoch- und Erzstift durch den Frieden zu Luneville im Jahre 1803 säcularisirt worden war, die geistliche Herrschaft in demselben ihr Ende erreichte.

Der dem Werke beigefügte Anhang schildert in Kürze die postgeschichtlichen Ereignisse, welche mit dem wechselnden Uebergang des Bisthums in französische (unter der Herrschaft des Grofsherzogs Ferdinand III. von Toskana), bayerische und österreichische Hände verknüpft waren, bis 1816 das Hochstift als Herzogthum Salzburg dauernd an die Krone Oesterreich fiel.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 7. Berne, 1er juillet 1887.

Geschichte der Entwickelung der Königlich ungarischen Post bis und mit 1884 (Schlufs). — Kleine Mittheilungen.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 26. Berlin, 1. Juli 1887.

Das Post- und Telegraphenwesen der Schweiz im Jahre 1886. — Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Ermittelung des Erlöses aus dem Verkaufe der verschiedenen Arten von Werthzeichen). — Kleine Mittheilungen u. s. w. — Feuilleton: Ein Besuch in Japan (Fortsetzung).

3) Zeitschrift für Elektrotechnik. Organ des Elektrotechnischen Vereins in Wien. Juni 1887. Heft VI.

Vereins-Nachrichten. — Correspondenz: Zur Geschichte der Ringmaschinen mit Innenpolen. — Die elektrische Beleuchtung der grofsen Oper in Paris. — Das Löthen und Schweifsen mittels des Volta'schen Bogens. — Abhandlungen: Inductions- und Schaltungsregeln für magnetoelektrische Maschinen; Dr. A. von Waltenhofen. — Ueber die Accumulatoren von Schenek & Farbaky; Ingenieur Kolbe. — Telegraphentaster für die amerikanische Ruhestromschaltung; L. Fiedler. — Kleine Nachrichten.

4) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 26.

La dynamo Westminster; B. Marinovitch. — Chronomètre électrique pour mesurer la vitesse des impressions nerveuses; Dr. d'Arsonval. — Le fer et son emploi dans la télégraphie électrique aérienne; A. Perrin. — Nouveau régulateur à arc de M. P. Létang; P. H. Ledeboer. — A propos d'une nouvelle sonnerie; E. Meylan. — Étude sur un voltamètre-étalon; A. Minet. — Sur les dynamos compounds; J. Moutier. — Revue des travaux récents en électricité: Sur la conductibilité des sels anormaux et des acides en dissolution étendue; M. Bouty. — Relation entre la section du fer dans l'armature et le champ d'une dynamo Gramme. — Recherches sur l'aimantation des cristaux; M. Koenig. — Signal automatique de fin de conversation pour réseaux téléphoniques; M. Oesterreich. — Sur une application du téléphone à la recherche des projectiles dans le corps humain; M. Schoentjes. — Remarques sur les accumulateurs; W. Kohlrausch. — Sur les décharges d'électricité de haute tension par les pointes. — La ligne artificielle de Siemens et Halske. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Brevets d'invention. — Faits divers.

The Telegraphic Journal. No. 500.

Theatre lighting. — Insulation of electric light conductors. — The Aron electric meter. — The new electric light syndicate. — Standard Daniell's battery. — Practical notes concerning storage batteries. — Electrolysis of aluminium salts. — Search light of the U. S. cruiser Atlanta. — The measurement of self-induction, mutual induction and capacity. — On the differing temperature coefficients of the different coils of a fine rheostat. — Telegraphic communication between England and Australia. — Notes. — Correspondence: Ironclad transformers. — Telephone patents. — Self-regulating motors.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 15. BERLIN, AUGUST. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

59. Zur Geschichte des Postwesens im 17. Jahrhundert.

Von Herrn Postsecretair Fuchs in Lörrach.

Unter dem Titel: »Des Spathens Teutsche Sekretariatkunst« besitzen wir aus dem Jahre 1672 ein von Engelbert Sterk in Wertheim verfafstes, dem Reichsgrafen Maximiliano Carolo dem Jüngeren, Reichsgrafen zu Löwenstein-Wertheim, gewidmetes Werk, welches nach einer eingehenden Darlegung der Secretariatkunst im Allgemeinen u. A. auch Aufschlufs giebt über das Verhältnifs eines Secretarius zum Postwesen. Die diesbezüglichen Auslassungen des Verfassers, sowie seine Bemerkungen über die Ableitung des Wortes »Post« und schliefslich die Zusammenstellung der Eigenschaften, Pflichten, Ehren und Würden der Postbeamten sind nicht ohne Interesse.

Der Verfasser schreibt Folgendes:

»Weil ein *Secretarius* mit Bestellung der Briefe viel zu thun hat, und ihm dahero nöthig ist, zumal nicht absonderliche Bohten, Einspenniger, Trompeter etc. mit jedem Briefe fortgeschickt werden können, die ankommenden und abgehenden Posten genau zu wissen, damit er zu rechter Zeit sich mit Verabfassung der Briefe fertig halten und durch sein Verschulden nichts verseumet werden, noch die Briefe liegen bleiben mögen: So soll er von Postmeistern, mit welchen er am meisten zu thun, zuverlässige Posttafeln abfordern, dieselbe in seine Schreibstube aufhängen und fleifsig bekannt machen. Nichtsweniger hat er sich auch des Strichs der Postreuter zu erkundigen, damit er wisse, wenn und welcher Gestalt er sein Schreiben mit gutem Fug und Gewifsheit fortbringen könne. Auf die Bohten selbst mufs er acht haben,

damit sie sobald nach ihrer Abfertigung fort lauffen und nicht etwa wie dieses Gesindes Gewohnheit ist, erst das halbe Botenlohn vor ihrer Reyse versauffen, unterwegens in Wirthshäusern liegen bleiben, und hernach, ob wären sie mit der Antwort aufgehalten worden, betrüglich vorgeben. Welchen vorzukommen, er von ihnen jedesmal ein Zeugnifs *(recognition, recipisse)* von dem Ort, mit Meldung der Zeit und Stunde, wenn er angekommen und wieder fortgegangen, abzufordern wissen wird. Der Bohte ist zu aller Treue, Fleifs und Verschwiegenheit zu vermahnen. Von der Bohten närrischer Abfertigung schreibt Jacob Lohre folgendes in seinem Narrenschiff, welches wir Lusthalber also verteutschen:

Mancher Bohte voll von Gecken richtet weit ein mehres aus,
Als sein Herr ihm anbefohlen: mancher sitzt im Schwappelhaus,
Und springt mit den Kannen um, läfst die Wege selber gehen,
Oder schländert Fufs für Fufs, bleibt auch je zuweilen stehen,
Sieht sich um nach Wesp und Fliegen, lästert auf den nahen Wirth,
Lechzet immer nach den Schenken: Seine heisse Leber girrt
Auf das kühle Bachusglafs, nimmt die Schreiben aus den Ranzen,
Läfst durch die beschmutzte Hand sie wohl drey und viermal tanzen,
Lieset durch zerbrochne Brillen, ob er schon nicht lesen kan,
Die unteutschen Ueberschriften, meynt, nun weifs er um und an
Seiner Schreiben Heimlichkeit, darf auch auf der Bierbank sagen,
Was vor grosse Sachen ihm seyn vertraut und aufgetragen.
Neuer Zeitung ist er kundig, schwatzet auf dem Nagel her,
Was sein Fürst hegt vor Gedanken, unterdessen kommet er
Sonder Antwort spat zurück, lahm und unverrichter Sachen,
Und vermag kein Wort von dem, was man ihm vertraut zu machen.

Und demnach die Secretarien mit den Postmeistern viel zu schaffen haben, und sie daher miteinander billig bekannt seyn sollen, dafs sie nicht allein den Postmeistern in Erlangung der *recognitionen*, oder der Brieflieferungs-Scheine, sondern auch der Erhebung der Postgelder und anderer Angelegenheiten wegen behülflich seyn, diese aber jene mit Bestellung der Briefe treulich fördern, die Posten darneben an sich selbst eine gemeine Sicherheit und Beförderung der Geschäfte sind auch zu der Briefe behuf schleuniger Fortschaff- und Bestellung erfunden; Als haben wir von derselben Eigenschaft, Wirkung und andern Zufällen etwas zu gedenken uns nicht entbehren können.

Das Wort Post, so auf Spanisch, Welsch und Lateinisch *posta*, auf Französisch *poste* genennet wird, leitet Ludwig Hornig her von dem Lateinischen Wort *pono (positum)* setzen, legen, stellen, dafs also die Post soviel sey, als eine Wahlstatt, wo ein Postreuter seine Briefe ab- und einem andern weiter fortzubringen aufleget, oder dafs dieselbe an einen zum Gewerbe gelegenen Ort geleget werde. Wie denn wohl der Gebrauch der Posten ein uraltes Werk: so ist doch vermuthlich, dafs die alte Teutsche sich deren wenig bedienet, bifs zu der teutschen Keyser Zeit, dieselbe auch in Teutschland aufkommen, dannenhero wohl zuzugeben, dafs difs Wort aus einer andern Sprache mit der Sache selbst zu uns übergegangen, bifs es endlich teutsches Burgerrecht erworben. Diejenige, so beliebung haben mit den Worten zu spielen, sagen, es käme Post her von dem Sächsischen pote, eine Fufssohle, weil die Posten entweder auf den Füssen der Pferde oder der Menschen verrichtet werden müssen, gleichwie ein Bohtenleuffer vom lauffen den Nahmen habe. Andere leiten es her von *postis*, oder dem teutschen Wort Pfost: Sintemal an vielen Orten der Königreiche, Landschaften und Fürstenthüme vor der Wahlstätten der Postheuser lange Pfäle oder Pfosten mit den Fürstlichen Wapen aufgerichtet zu befinden, gestalt denn dergleichen Pfosten vor den Postheusern in Frankreich, woran Schilde mit Postpferden gemahlt, heufig zu sehen.

Noch andere sind, so es von dem Wort Boht, welches von zu entbieten, einem etwas befehlen, kundthun, wissen lassen, herkommt und gleich wie das Wort Boht mit p, nehmlich Poht, entbiehten, in den alten Teutschen Büchern geschrieben zu befinden, also daſs Wort Post davon herzunehmen. Wir gönnen einem jeden seine Gedanken und zanken uns daher mit niemanden, können jedoch nicht leugnen, daſs sich viel neue Wörter mit neuen Sachen in unsere Sprache eingeflicket, so vorher drinnen nicht gewesen. Solche müssen wir nun behalten, es sey uns lieb oder leid, und wir wohl Post, daferne es ja nicht Teutsch, leicht umschreiben, und es etwa Bohtschaft, Brieflauf etc. nennen: So verstehet doch, sowol ein Bauer, als Gelehrter, eher was Post ist, als dergleichen neugemachte Wörter und Beschreibungen. —

Da der Zweck der Posten auf die Versicher- und Beschleunigung, so wol allgemeiner Reichs- als auch sonderbarer Geschäfte gerichtet ist, so erhellet hieraus handgreiflich und klärlich, daſs die zu solchem Amt bestellete Personen mit guten und löblichen Eigenschaften versehen und daher nicht unbillig in Ehren und Würden zu halten seyn wollen. Solche Eigenschaften oder Beschaffenheiten sind:

1. Die Arbeitsamkeit, Fleiſs und Mühe im Amt. Sintemal ein Postmeister dadurch denen ihme nachgesetzten Exempel gleicher Nachfolge der Sorgfalt und Wachsamkeit geben wird; da hingegen wie Aristotel im Buch von der Haushaltung schreibet, unmöglich ist, daſs bey schläfferigen Herren wachsame Knechte und Diener seyn können.

2. Die Treu und Aufrichtigkeit: Sowol gegen Keys. Majest. und dem Röm. Reich, denen er mit Pflichten verwant, als auch sonsten Gegen männiglich. Zu solcher Treu gehöret, daſs er des Postwesens sich tapfer und redlich annehme, nichts was zu dessen Verkleinerung oder Beeinträchtigung gedeyet, verschweige, sondern so bald gehörigen Orts zur Besser- u. Abhelfung berichte. Sonsten hat er auch dasjenige, so er aus den Zeitungen erfähret, dafern es dem Reich oder seinen Obern nachteilig ist, mit euserster Verschwiegenheit zu verdecken, und keines Weges unter den gemeinen Mann zu bringen. Wie denn in einigen wolbestalten Reichsstädten nicht leichtlich dem Postmeister die Zeitung nach Gefallen, und ohne vorher beschehene Uebersehung, drucken zu lassen vergönnet ist. Und weil ihm öfters geheime, kostbare und hochschätzbare Sachen, Handschriften etc. anvertrauet werden, so hat er alsdann leicht die Verantwortung auf sich gewirket, zumal, da ihm davon vorher Andeutung und Vergnügung geschehen, wenn er das Felleysen nicht wol verwahren, die Post nicht rechtzeitig aufsitzen, oder dieselbe auff einem ungewöhnlichem Wege reiten lässet, oder auch, wenn er die Briefe und Packete einem annoch unerkannten, unvorsichtigen und schlipfrigen Postreuter zustellet, denn er auf solchen Fall vor die Seinige zu stehen schuldig.

3. Die Sanftmuht und Freundlichkeit. Denn weil er eine offenbahre Person, so zu des gemeinen Bestens Beförderung bestellet, wahrhaftig ist: diejenige Mühe auch, so er in Verschickung derer ihm zugestelten Brieffe anwendet ihme gebührender massen belohnet wird; So will ihm auch obliegen, die so nach ihren Brieffen, deren Fortbringung und Benachrichtigung, in wie viel Zeit sie der Wiederantwort etwa gewärtig seyn könnten, fragen, bescheidentlich anzuhören, und mit gutem Bericht von sich zu lassen. Es sind deren gewesen, so durch Hochmuht, Stolz und Widerwärtigkeit sich bey Rath und Bürgerschafft in Städten verhaſst gemacht, wordurch sie zu grossen übermäſsigen Beschwerden und vielem Miſsverstande Ursach gegeben.

4. Die Mäſsigkeit, so wol im Trunk, als der Kleidung: Denn

weil die Schärffe des Gedächtnusses, wegen der Mannigfaltigkeit der Sachen und Nahmen, bey einen Postmeister sonderlich erfordert wird, die Trunkenheit aber (ohne dafs sie, wie Seneca mit der täglichen Erfahrung redet, der Adern Verstockung, Zittern der Glieder, samt der Hände, Füsse und aller Gliedmassen eusserstes Verderben einführet) die Gedanken verwirret, das Nachdenken schwächet und die Vergessenheit aller Dinge verursacht, zu geschweigen, dafs dieselbe eine Anreizerin zum Müfsiggang, Erregerin der Geilheit und Uppigkeit ist, auch in nicht geringere Verachtung stürzet; Also hat eine solche Person sich vor vielen Gastereyhalten, kurzweil treiben und Gesellschafts Besuchungen, als heimlichen Zeit- und Hausdieben, aller Möglichkeit nach, zu hüten, und des Seinen darvor desto angelegener abzuwarten.

5. Die Genügsamkeit: Welche wir der ungebührlichen Taxforderung der Briefe entgegensetzen. Solches vermag des Ober-General-Postmeisters denen Unter-Postmeistern ertheilte Bestallung, welche sie hiebevor auch in diesem Punkt haben beschwören müssen: Dafs bey Bestellung der Briefe gebührenden Fleifs und Treue erweisen, den billigen *Porto* davon einziehen, gut Register halten, und von drey zu drey Monaten aus der Einnahm und Ausgab *accordirter*massen, die Rechnung und Verantwortung darüber unfehlbarlich leisten, niemand beschweeren, gleiches Gewicht halten, und also alles und allezeit dasjenige thun, wie Recht und Billigkeit vorschreibet und wir wollen, dafs es geschehe.

6. Die Kundigkeit der Wege und Strassen im Heil. Röm. Reich: Denn wie will er sonsten Antwort geben, dem, so sich bey ihm, vorteilhaftiger Bestellung der Briefe erkundiget, und nach der Oerter Gelegenheit, weite und nähe fraget? Wie will er, sonderlich in gefährlichen Zeiten, als Krieg und Pestilenz, einen bequeemen Weg anweisen, wenn er des vorigen und ordentlichen unwissend ist?

Endlich 7., soll sich ein Postmeister auf getreues hurtiges Gesind, so bösen Stücken, Partirereyen, Müfsiggang, Lügen, Sauffen, Stehlen, Zanksucht und anderer Uppigkeit feind seyn, befleifsigen, damit die Posten nicht in Unrichtigkeit kommen, sondern iedesmal zu gesetzten Tagen und Stunden anlangen; denselben hat er auch nachzuschicken, ob sie etwa in der Stadt oder auf dem Lande Briefe aufnehmen, das Gelt zu sich stecken und hernach neben Wege zu verseumung der Posten machen, denn ohne, dafs ihm solcher Betrug an seinem Einkommen schädlich: so verwirren dergleichen Schlupfwinkel auch die Register, und können dardurch grofse Verrähtereyen, sonderlich zu Krieges- und Pestzeiten entstehen. Dem vorzubauen er Balletten, Karten und Correspondenzzettel fleifsig halten, den zu spat ankommenden Postreuter scharf ausfragen, und durch Bedrohung oder andere Zwangsmittel zu besserer Beobachtung seiner Dienste anhalten soll.

Dafern nun ein Postmeister mit oberzählten löblichen Eigenschaften begabet zu befinden, so hat er sich auch bei seinem Amt derjenigen Freyheiten, wormit Keyser und Könige seinesgleichen begnädigen, zu getrösten. Es ist dieses Amt so wol um des Herrn, der es führet, schützet und unterhält, als auch um der Verrichtung selbst willen, ein edles, ansehnliches und herrliches Amt und sind daher die Postmeister befugt, nebst dem Recht güldene Ringe zu tragen, auch wegen der Würde ihres Amts in Kriegs- und Friedenszeiten den Degen an der Seiten zu führen, welches sonsten auser denen vom Adel und *Doctore* ordentlicher Weise in den Städten nicht erlaubet ist. Ferner sind dieselben der Stadt Bohtmäfsigkeit vor sich und die ihrige nicht unterworfen, auch von allen persöhnlichen Beschweerden, als Zug

und Wache, Steuern, Geschofs, Einquartierung, schanzen und dergleichen gäntzlich befreyet, können auch zu Annehmung der Bürgerschaft keineswegs gezwungen werden, es sey denn, dafs sie bürgerliche Nahrung treiben. Sonsten sind sie aber nicht einmal gehalten vor den Burgermeister und Raht der Stadt zu erscheinen. Ja es haben auch nach Absterben derer Postmeister derselben nachgelassene Witben und Kinder gleicher Freyheit zu geniessen. Imgleichen stehen auch alle, welche einem Postmeister in Postsachen Abhängigkeit haben, unter Keyserl. Majest. unmittelbahrem Schutz und Schirm, als da sind die Posthalter so er in kleinen Landstädten mit Bewust und Einwilligung des Landes Fürsten setzt, und ihm verpflichtet: die Postverwalter, Postschreiber, Postreiter, Läuffer, Jungen, samt allen, so auch nur behelfsweise und wenn die ordentliche zur Post bestellte krank seyn, oder sonst Verhinderung haben, in Postsachen gebraucht werden.«

Den vorstehend entwickelten Anschauungen über die Pflichten der Postbeamten wird man auch jetzt noch beitreten können. Aufserdem beweisen die Angaben des Verfassers, wie man schon damals den Werth eines tüchtigen Postpersonals für das allgemeine Wohl erkannt und das Ansehen des Postbeamtenstandes zu heben gewufst hat.

60. Die Entwickelung des Fernsprechwesens im rheinisch-westfälischen Industriegebiete 1881 bis 1886.

Von Herrn Telegrapheninspector Billig in Düsseldorf.

(Fortsetzung.)

Auch in Langenberg (Rheinland) mit seiner gleichartigen Industrie wurde bald das Bedürfnifs empfunden, ebenso wie die im Wettbewerb stehenden linksrheinischen Städte der Wohlthaten des Fernsprechverkehrs über den eigenen Ortsbezirk hinaus theilhaftig zu werden. Diesem Gefühl entsprang ein Antrag der dortigen Handelskammer auf Einrichtung einer Stadt-Fernsprechanlage und Anschlufs derselben zunächst an Elberfeld und weiter an Crefeld. Dem Antrage konnte wegen der Beschränktheit der Post- und Telegraphendiensträume in Langenberg zunächst nicht Folge gegeben werden; nachdem jedoch ein neues Posthaus bezogen worden war und die betheiligten Firmen sich zur Zahlung einer Jahresgebühr von 50 Mark (aufser derjenigen für den Ortsanschlufs) für die Benutzung der Verbindungsleitung nach Elberfeld auf 5 Jahre verpflichtet hatten, erfolgte die Genehmigung der Anlage durch das Reichs-Postamt. Die Ausführungsarbeiten wurden am 15. October 1885 begonnen, die Einrichtung mit einer Vermittelungsanstalt und 12 Stellen in Langenberg wurde am 16. November in Betrieb genommen. Hergestellt war bis dahin 0,28 km Linie mit hölzernem, 2,60 km mit eisernem Gestänge, sowie bz. 0,64 und 5,81 km Leitung in Langenberg selbst; für die Verbindungsleitung 4,60 km hölzernes Gestänge und 15,60 km Leitung.

Auch hier haben Inductionsstörungen zwischen der letztgenannten und einigen an demselben Gestänge verlaufenden Anschlufs- und unmittelbaren Leitungen dazu genöthigt, eine zweite Leitung Langenberg — Elberfeld herzustellen und die beiden Leitungen in der bereits erwähnten Weise (S. 430) als Schleife zu schalten. Hinzugetreten ist zu den obigen 12 Stellen ein Anschlufs in Neviges mit 0,74 km Linie und 7,40 km Leitung an Holzgestänge; eine weitere Stelle ist angemeldet.

Später beantragt, aber in Folge der Einfachheit der vorliegenden Verhältnisse früher ausgeführt wurde eine

gleiche Einrichtung in Benrath—Hilden mit 1 Vermittelungsanstalt und 3 Anschlüssen in Benrath und 2 in Hilden, wozu neuerdings eine dritte Stelle getreten ist. Die Theilnehmer haben für jede Stelle aufser der Jahresgebühr für den Ortsanschlufs eine solche für die Benutzung der Verbindungsleitung Benrath—Düsseldorf, und zwar diejenigen in Benrath 75 Mark, diejenigen in Hilden 100 Mark zu entrichten. Mit der Ausführung wurde am 16. Juni 1885 begonnen; am 13. Juli erfolgte die Inbetriebnahme der Anlage. Für dieselbe waren 1,12 km hölzernes Gestänge und 12,03 km Leitung, für die Verbindungsanlagen Benrath—Düsseldorf 8,76 km hölzernes Gestänge und 12,11 km Leitung hergestellt worden. Die Anbringung der demnächst zu erwähnenden Verbindungsleitung Crefeld–Elberfeld an demselben Gestänge veranlafste behufs Vermeidung von Inductionsstörungen die Herstellung einer zweiten Leitung zwischen Benrath und Düsseldorf und die Anwendung der oben gedachten Schleifenschaltung für beide Leitungen. Neu angemeldet ist 1 Stelle.

Mit gleicher Beschleunigung war die Herstellung eines Stadt-Fernsprechnetzes in Neufs, welche von der dortigen Handelskammer im Frühjahr 1885 angeregt worden war, zur Ausführung gelangt. Nachdem die Arbeiten am 5. Juli begonnen, konnte die neue Vermittelungsanstalt mit 17 Anschlüssen bereits am 14. August in Betrieb genommen werden; hergestellt waren 0,90 bz. 5 km Linie mit hölzernem und eisernem Gestänge sowie entsprechend 1,20 und 18,58 km Leitung. Zu obigen 17 sind im Jahre 1886 12 weitere Anschlüsse getreten; neu angemeldet sind 4 Stellen. Die Längen von Linie und Leitung sind auf bz. 1,60, 6,31 und 42,13 bz. 1,8 km gestiegen.

Im Weiteren war bereits im Jahre 1884 die Herstellung von Fernsprech-Verbindungsanlagen zwischen den Stadtfernsprecheinrichtungen von Cöln, Düsseldorf und Neufs einerseits und den in Elberfeld, Düsseldorf und Crefeld andererseits in's Auge gefafst worden.

Der Entscheidung darüber hatten mit Nothwendigkeit eingehende und zeitraubende Ermittelungen und Erwägungen voranzugehen, unter welchen diejenigen bezüglich der voraussichtlichen Ertragsfähigkeit der geplanten Einrichtung nicht die unwesentlichste Stelle einnahmen. Es kamen hier nicht mehr einzelne Orte, sondern grofse industriereiche Gebiete der Rheinlande in Betracht, und bei Erörterung der Frage der für die Benutzung der Verbindungsanlagen zu erhebenden Gebühren konnte naturgemäfs die im Betriebe gleichartiger Anlagen gewonnene Erfahrung, dafs mit dem Fernsprechverkehr von Ort zu Ort ein Ausfall an Post- und Telegraphengebühren verbunden zu sein pflegt, nicht unberücksichtigt bleiben.

Nach Abschlufs der Vorermittelungen und auf Grund der über die zweckmäfsige Gestaltung der Verbindungsanlagen erstatteten Berichte der betheiligten Kaiserlichen Ober-Postdirectionen verfügte das Reichs-Postamt unter dem 23. September 1885 die Herstellung folgender Linien und Leitungen: einer unmittelbaren Linie mit einer Leitung von Crefeld nach Elberfeld, einer solchen von Cöln über Neufs nach Düsseldorf, einer solchen von Düsseldorf nach Elberfeld, einer Leitung von Neufs nach Düsseldorf und zweier als Schleife zu schaltenden Leitungen von Crefeld nach Düsseldorf. Bezüglich der Gebührenfrage war bereits vorher entschieden worden, dafs von der Erhebung einer festen Jahresgebühr für die unbeschränkte Benutzung der Verbindungsanlagen abgesehen und an deren Stelle die Benutzung dieser Anlagen gegen eine Gebühr von 1 Mark für jedes Gespräch bis zu 5 Minuten Dauer gestattet werden sollte.

Die Ausführungsarbeiten wurden alsbald in Angriff genommen und so ge-

fördert, dafs bereits am 23. November 1885 sämmtliche Leitungen dem Betriebe übergeben werden konnten. Hergestellt waren in der Zwischenzeit im Bezirk Cöln 17,5 km Linie mit hölzernem Gestänge und 17,5 bz. 2,3 km Leitung an hölzernem bz. eisernem Gestänge, im Bezirk Düsseldorf 51,5 km Linie mit hölzernem Gestänge und 133 bz. 17 km Leitung an hölzernem bz. eisernem Gestänge.

Die Benutzung der Verbindungsleitungen entwickelte sich in erfreulicher Weise, wie die nachstehenden Zahlenangaben bezüglich der in der gesammten Anlage im ersten und vierten Vierteljahr 1886 ausgeführten gebührenpflichtigen Verbindungen erweisen.

1. Vierteljahr: 367 893 Verbindungen (Cöln 98 096, Düsseldorf 269 797).

4. Vierteljahr: 510 409 Verbindungen (Cöln 126 587, Düsseldorf 383 822).

Insbesondere ergab sich sehr bald die Nothwendigkeit, den sehr lebhaften Verkehr zwischen Crefeld und den Theilnehmern in Viersen u. s. w. zu erleichtern, und es wurde daher die Herstellung einer neuen Verbindungslinie mit einer Leitung von Crefeld nach Viersen, sowie ferner von Viersen nach Lobberich beantragt und genehmigt. Ebenso wurde seitens des Reichs-Postamts, um den Fernsprechtheilnehmern in M.-Gladbach und Rheydt einen unmittelbaren Anschlufs an den rechtsrheinischen Industriebezirk zu schaffen, die Herstellung einer neuen Verbindungslinie mit zwei als Schleife zu schaltenden Leitungen von M.-Gladbach über Rheydt bis Neufs und von da am bestehenden Gestänge bis Düsseldorf angeordnet. Alle diese Anlagen waren bis zum 1. April 1886 fertiggestellt, zusammen 43,61 km Linie mit hölzernem Gestänge und 83,8 bz. 10,86 km Leitung an hölzernem bz. eisernem Gestänge.

Der Umfang der Verbindungsanlagen des niederrheinischen Fernsprechnetzes am Schlusse des Jahres 1886 ist aus den nachfolgenden Zahlenangaben zu ersehen:

Es sind durch Fernsprechleitungen unter einander verbunden 14 Orte im Bezirk der Ober-Postdirection Cöln mit rund 324 000 Einwohnern, 30 Orte im Bezirk Düsseldorf mit rund 420 000 Einwohnern, zusammen 44 Orte mit 744 000 Einwohnern. Dem Verkehr von Ort zu Ort dienen im Bezirk:

Cöln	10 Leitungen von zusammen	60,80	km Länge	(einschl. Leitung Cöln—Düsseldorf)
Düsseldorf	29 - - -	471,68	- -	
zusammen . .	39 Leitungen von insgesammt	532,48	km Länge.	

Mittels dieser Leitungen verkehren 599 Fernsprechstellen des Bezirks Cöln und 1 133 des Bezirks Düsseldorf, zusammen 1 732 Fernsprechstellen unter sich, und zwar ist der Verkehr ein reger, wie daraus hervorgeht, dafs im Jahre 1886 durch die Verbindungsleitungen im Bezirk Cöln 426 484, im Bezirk Düsseldorf 1 221 057, zusammen 1 647 541 Gespräche vermittelt worden sind.

Die durch Fernsprechleitungen verbundenen Stadt-Fernsprecheinrichtungen mit 3 Vermittelungsanstalten im Cölner und 18 im Düsseldorfer Bezirk enthielten Ende 1886:

	Linie mit hölzernem Gestänge	Linie mit eisernem Gestänge	Leitungen	davon Vorrath
im Bezirk Cöln	89,3 km	76,9 km	938,6 km	87,6 km,
- - Düsseldorf	124,1 -	242,5 -	1 882,8 -	186,4 -
zusammen . . .	213,4 km	319,4 km	2 821,4 km	274,0 km.

Innerhalb der genannten Stadtfernsprecheinrichtungen wurden im Laufe des letzten Jahres vermittelt:

im Bezirk Cöln	802 033	Verbindungen,
- - Düsseldorf . .	2 820 527	-
zusammen . .	3 622 560	Verbindungen,
dazu obige . .	1 647 541	- ,
mithin ergiebt sich die Summe von	5 270 101	Verbindungen

als Gesammtleistung innerhalb des ganzen niederrheinischen Fernsprechnetzes. Hiernach entfallen, das Jahr zu 300 Arbeitstagen gerechnet, auf jede Fernsprechstelle täglich im Durchschnitt etwa 10 Verbindungen. In Wirklichkeit wird diese Inanspruchnahme in den meisten, zumal den gröfseren Stadtfernsprecheinrichtungen überschritten. Am stärksten ist dieselbe aber im letzten Vierteljahr 1886 in Lobberich gewesen, wo auf jede Fernsprechstelle täglich im Durchschnitt 29,6 Verbindungen entfielen. Die schwächste Benutzung hat für den genannten Zeitraum die Fernsprechanlage in Neufs aufzuweisen, wo jede Stelle täglich im Durchschnitt nur 2,5 Verbindungen veranlafst hat.

Aber nicht blos zu Gesprächen der Theilnehmer unter sich werden die Stadt-Fernsprecheinrichtungen benutzt, sondern in sehr vielen Fällen auch zur Uebermittelung von Telegrammen zwischen den Theilnehmern und den Vermittelungsanstalten. So sind im letztverflossenen Jahre mittels des Fernsprechers aufgeliefert worden: 22 753 Telegramme (Cöln 8 590, Düsseldorf 14 163), dagegen abgegeben: 8 974 Telegramme (Cöln 1 566, Düsseldorf 7 408).

An Mittheilungen, welche durch Postkarte weitergegeben werden sollten, sind in demselben Zeitraum 27 mittels Fernsprechers den Vermittelungsanstalten zugegangen.

Mit den in Cöln auf Kosten der dortigen Handelskammer eingerichteten 2 Börsenzellen sind im Jahre 1886 insgesammt 7 979 Verbindungen hergestellt worden.

Oeffentliche Fernsprechstellen bestehen je eine in Cöln und Deutz. Im letzten Jahre sind 992 Fernsprechscheine zur Ausgabe gelangt. Zwei weitere in den genannten Städten früher vorhanden gewesene gleichartige Stellen sind wegen ungenügender Benutzung aufgehoben worden.

Geleitet von dem Bestreben, die Telegrapheneinrichtungen dem öffentlichen Wohle in gröfstmöglichem Umfange dienstbar zu machen, hat die Reichs-Postverwaltung bekanntlich gestattet, dafs die Theilnehmer an den Stadt-Fernsprecheinrichtungen ihre Stellen während der Nacht dauernd mit den Orts-Feuerwachen verbinden lassen. Von dieser wohlthätigen Mafsregel haben bisher in Elberfeld 64, in M.-Gladbach 18, in Düsseldorf 16 und in Neufs 12 Fernsprechtheilnehmer Gebrauch gemacht. In verschiedenen Fällen ist hierdurch eine beschleunigte Meldung von Schadenfeuern und damit eine rechtzeitige Bekämpfung des verheerenden Elementes ermöglicht worden.

Haben wir uns bis jetzt mit einem Gebiete beschäftigt, in welchem die grofsen Städte den Vorrang behaupten und gewisse Industrien unabhängig von der Gestaltung und Beschaffenheit des Bodens die Herrschaft errungen haben, so wenden wir uns nunmehr zu jenem Theil der Rheinprovinz und Westfalens, wo unzählige fleifsige Hände damit beschäftigt sind, die »tief unter der Erd'« aufgespeicherten Schätze, Reste einer untergegangenen Welt, zu Tage zu fördern, wo »Nacht und Tag die Flammen glühen und himmelan die Funken sprühen«, wir meinen den Mittelpunkt der niederrheinisch-westfälischen Bergwerks- und Hüttenindustrie: das Ruhrkohlengebiet, in wel-

chem neuerdings ebenfalls eine grofsartige Fernsprechanlage entstanden ist.

II. Die niederrheinisch-westfälische Fernsprechanlage.

Beinahe 700 m über dem Meeresspiegel entspringt im Kreise Brilon an der Nordseite des Ruhrkopfes der bedeutendste östliche Nebenflufs des Rheins im preufsischen Staate, die Ruhr. Mit sehr starkem Gefälle und in vielen Krümmungen fliefsend, erreicht sie ungefähr in der Mitte ihres 232 km langen Laufes bei Herdecke eine Flufsbetthöhe von 62 m über Nordsee-Null und durchschneidet von dort aus bis zu ihrer Mündung bei Ruhrort eines der ausgedehntesten, reichsten und wichtigsten Kohlenlager nicht nur des Rheingebietes, sondern des europäischen Festlandes, welches einen hervorragenden Einflufs auf die Entwickelung der Industrie in der näheren und weiteren Umgebung ausgeübt hat und noch ausübt.

Der Kohlenbergbau im Ruhrthal hat zwar vermuthlich erst begonnen, als die Beschaffung des ursprünglichen Brennmaterials, des Holzes, in Folge der Abnahme des Waldbestandes schwieriger und kostspieliger zu werden anfing. Doch mufs dieser Bergbau in der einfachsten Gestalt des Tage- und Stollenbaues im eigentlichen Ruhrthale schon sehr alt sein. Die frühestе Erwähnung der Steinkohle im Ruhrgebiet findet sich in der vom Jahre 1317 datirten Stiftungsurkunde des Hospitals in Essen, ursprünglich Assinde-Esche, Sitz eines gegen Ende des neunten Jahrhunderts (874) von Alfried, Bischof von Hildesheim, gegründeten Benedictiner-Frauenstiftes, dessen Münsterkirche noch jetzt reiche Schätze aus alter Zeit und architektonische Merkwürdigkeiten von hervorragender Bedeutung aufweist. Im Jahre 1569 verpachtete das Kapitel des adeligen Damenstiftes zu Rellinghausen (ursprünglich Ruoldinkhusen und abhängig vom Essener Stift) eine Kohlenbank gegen eine wöchentlich zu liefernde Pacht von einer Karre Kohlen, und von da an mehren sich urkundliche Erwähnungen des Kohlenbergbaues im Ruhrgebiet. Naturgemäfs war bei diesen Anfängen der Bergbaukunst von Ordnung und Regel nicht die Rede, und an Einheitlichkeit des Betriebes war, so lange die politische Zerrissenheit dieser Landestheile währte, nicht zu denken. Erst nachdem gegen Ende des Jahres 1813 Preufsen die im Jahre 1806 verlorenen Provinzen wieder in Besitz genommen hatte, und in Dortmund ein Ober-Bergamt errichtet worden war, konnte ein ordnungsmäfsiger Abbau stattfinden und eine Regelung der unter der früheren Vielherrschaft sehr verwickelt gewordenen Rechts- und Besitzverhältnisse in die Wege geleitet werden. Aufserdem war man von Staats wegen bemüht, den Absatz der Kohlen im Lande durch Schaffung neuer Kohlenstrafsen und Ausbreitung der Kohlenfeuerung zu vermehren, sowie den Verkehr auf Ruhr und Rhein durch Verminderung der Zölle und Abgaben zu fördern. Diese Bemühungen hatten zwar den gewünschten Erfolg; immerhin aber bewegte sich der Kohlenbergbau noch in ziemlich engen Grenzen, bis man im Jahre 1839 nördlich vom Ruhrthal die ersten Steinkohlenflötze unter dem Mergel erbohrt und damit den Tiefbau eingeleitet hatte, und am 15. October 1847 die Cöln-Mindener Eisenbahn, sowie im Dezember desselben Jahres die Bahn von Steele nach Vohwinkel in Betrieb genommen war. Im folgenden Jahre folgte die Bahn von Oberhausen nach Ruhrort, und alsbald gingen die bedeutendsten Tiefbauzechen dazu über, ihre Förderplätze mit den nächstgelegenen Bahnhöfen durch Anschlufsbahnen in Verbindung zu setzen. Nur durch diese Eisenbahnen, welche sich nach und nach zu einem engmaschigen Netz entwickelt haben, ist es möglich geworden, die grofsen Mengen der von den Tiefbauzechen geförderten Steinkohlen vom Platze zu bewegen und nach lohnenden Absatzgebieten zu schaffen. Um von der Gröfse der hier in Betracht kommenden Zahlen einen Begriff zu geben,

wird es genügen, anzuführen, dafs im Jahre 1885 im Oberbergamtsbezirk Dortmund, soweit derselbe die Regierungsbezirke Arnsberg und Düsseldorf umfafst, rund 28 500 000 t Steinkohlen durch eine Belegschaft von rund 97 000 Personen gefördert worden sind, wozu noch 328 000 t Eisenerze, 3 300 t Zinkerze, 1 000 t Bleierze und 19 000 t Vitriolerze (Schwefelkies) zu rechnen sind, um die Gesammtausbeute des genannten Jahres zu erhalten. An derselben waren betheiligt 186 Kohlenzechen, 10 Eisen-, 5 Zink-, 4 Blei- und 2 Vitriolerzbergwerke.

Gegenwärtig erstreckt sich der Kohlenbergbau nach Norden und Nordosten weit über das eigentliche Ruhrgebiet hinaus: in ersterer Richtung bis jenseits des Emscherthales, in der letzteren bis in die Nähe von Hamm (Westfalen). Das ganze Gebiet, unter welchem eine mächtige Steinkohlenablagerung vorhanden ist, und auf welchem in innigem Zusammenhang mit dem Bergbau eine grofsartige Eisenindustrie neben einer Reihe anderer Gewerbszweige sich entwickelt hat, heifst der niederrheinisch - westfälische Industriebezirk. Derselbe umfafst in kaufmännischer Beziehung die Handelskammerbezirke von Duisburg, Mülheim (Ruhr), Essen (Ruhr), Bochum und Dortmund, sowie den südlichsten Theil desjenigen von Münster (Westfalen), und endlich die Kaufmannschaft von Ruhrort. Aufserdem haben sich behufs Vertretung der Sonderinteressen des Bergbaues fast sämmtliche Zechen und Bergwerke zu einem »Verein für die bergbaulichen Interessen im Ober-Bergamtsbezirk Dortmund« zusammengethan, welcher sich die Erfüllung seiner selbst gestellten Aufgaben mit grofsem Eifer angelegen sein läfst.

(Schlufs folgt.)

61. Der südafrikanische Telegraphen-Verein.

Bekanntlich hat die Deutsche Reichs-Telegraphenverwaltung schon der im Jahre 1879 in London zusammengetretenen internationalen Telegraphen-Conferenz einen auf den Grundsätzen des Welt-Postvereins beruhenden Vorschlag zur Prüfung unterbreitet, welcher im Interesse der Hebung und Erleichterung des internationalen Telegrammverkehrs hauptsächlich die Beseitigung der verschiedenen Tarife im Verkehr der europäischen Länder unter einander, die Einführung eines mäfsig bemessenen Einheitstarifes, sowie die Vereinfachung bz. Beseitigung der Abrechnungen bezweckte.

Dieser Vorschlag, welcher in No. 21 des Archivs für 1879, S. 650, im Wortlaute wiedergegeben ist, scheiterte damals am Widerstande der Mehrheit der vertretenen Verwaltungen.

Auch der im Jahre 1885 in Berlin versammelt gewesenen internationalen Telegraphen-Conferenz hat die Telegraphenverwaltung des Deutschen Reiches im Wesentlichen dieselben auf eine Umformung des in Kraft befindlichen Tarif- und Abrechnungswesens im Sinne einer Vereinfachung desselben hinzielenden Vorschläge vorgelegt. Auf der Berliner Conferenz ist zwar, wie in No. 22 des Archivs für 1885, S. 677 u. f., ausführlich besprochen, eine wesentliche Vereinfachung der Tarife im europäischen Wechselverkehr zur einstimmigen Annahme gelangt, dagegen ist auch damals, so weit das internationale Abrechnungswesen in Frage kam, eine Aenderung der bestehenden Verhältnisse nicht eingetreten, vielmehr sind alle bezüglichen Vorschläge seitens der Conferenz abgelehnt worden.

Die deutscherseits wiederholt und nur mit theilweisem Erfolge angeregten Reformen (Einheitstelegrammtarif und thunlichste Beseitigung der Abrechnung) sind nunmehr anderwärts praktisch verwirklicht worden, nämlich in Südafrika. Es ist bemerkenswerth, dafs von den

vier Verwaltungen, welche sich zu einem einheitlichen Telegraphengebiet zusammengeschlossen und solchergestalt Europa auf dem Gebiete des Telegrammtarifwesens überflügelt haben, zwei dem internationalen Telegraphen-Vereine noch nicht angehören.

Das bezügliche, zwischen der Cap-Colonie, der Colonie Natal, dem Orange-Freistaat uud der Süd-Afrikanischen Republik vereinbarte Abkommen lautet wie folgt.

Abkommen.

Der Gouverneur des Caps der guten Hoffnung, der Gouverneur von Natal, der Präsident des Orange-Freistaates und der Präsident der Süd-Afrikanischen Republik sind, beseelt von dem Wunsche, Vereinbarungen zu treffen, welche dem internationalen Telegraphendienst gröfsere Erleichterungen zu gewähren geeignet erscheinen, Namens ihrer wechselseitigen Regierungen über die nachfolgenden Artikel übereingekommen.

Artikel I. Telegramme, welche zwischen der Cap-Colonie und Natal zur Auswechselung gelangen, einschliefslich der Kabeltelegramme, sowie die zwischen der Cap-Colonie, Natal, dem Orange-Freistaat und der Süd-Afrikanischen Republik beförderten Telegramme werden, im Falle einer Unterbrechung auf den Linien einer Verwaltung, über die Linien einer bz. mehrerer der übrigen betheiligten Verwaltungen in derselben Weise Beförderung finden, als wenn die Stationen, zwischen welchen die Unterbrechung stattfand, derselben Verwaltung angehörten; es ist hierbei selbstverständlich, dafs etwa entstehende aufsergewöhnliche Beförderungskosten derjenigen Verwaltung zur Last fallen, in deren Gebiet die Unterbrechung eingetreten ist.

Artikel II. Ein einheitlicher Tarif tritt für das Gesammtgebiet von Süd-Afrika in Kraft; dieser Tarif deckt sich mit der gegenwärtig seitens jeder Einzelverwaltung für ihren Geltungsbereich zur Erhebung gebrachten Gebühr. Es wird somit die Gebühr für die Beförderung eines bei irgend welcher Telegraphenanstalt der Cap-Colonie, Natals, des Orange-Freistaates oder der Süd-Afrikanischen Republik aufgelieferten, nach irgend welcher Station innerhalb jedes der genannten Staaten gerichteten Telegramms betragen:

a) bezüglich der »gewöhnlichen« Telegramme 1 Mark für ein Telegramm bis zu 10 Worten und 50 Pfennig Zuschlag für je 5 Worte oder einen Theil derselben mehr;
b) für »chiffrirte« Telegramme oder solche in »verabredeter Sprache« das anderthalbfache der Gebühr der gewöhnlichen Telegramme;
c) für »Zeitungs«-Telegramme ein Viertel der Gebühr eines gewöhnlichen Telegramms, mit der Mafsgabe jedoch, dafs die Mindestgebühr für ein Zeitungstelegramm eine Mark beträgt.

Artikel III. Die Gebühren-Einnahme aus dem Telegrammverkehr zwischen den Gebieten verschiedener Verwaltungen verbleibt der Aufgabe-Verwaltung. Bezüglich solcher Telegramme jedoch, welche in Aliwal North, Fauresmith und Kimberley aufgeliefert und für im Orange-Freistaat oder in der Süd-Afrikanischen Republik gelegene Stationen bestimmt sind, werden die erhobenen Gebühren dem Orange-Freistaat gutgeschrieben, während die Gebühren der bei den genannten Stationen aufgelieferten und nach Telegraphenanstalten im Gebiete der Cap-Colonie oder der Colonie Natal gerichteten Telegramme der Verwaltung der Cap-Colonie zustehen.

Artikel IV. Staatstelegramme sind gebührenfrei über alle Telegraphenlinien und an sämmtliche den Verwaltungen der Cap-Colonie, der Colonie Natal, des Orange-Freistaates und der Süd-Afrikanischen Republik unterstehende Telegraphenanstalten zu befördern.

Artikel V. Die für die Beförderung von Kabeltelegrammen seitens der Anstalten des Orange-Freistaates und der Süd-Afrikanischen Republik er-

hobenen Gebühren sind derjenigen Verwaltung gutzuschreiben, an deren Stationen die fraglichen Telegramme abgesetzt werden, also an die Cap-Colonie bz. Natal.

Artikel VI. Ein Drittel der durch den Betrieb der Telegraphenanstalten in Aliwal North, Fauresmith und Kimberley entstehenden Kosten fällt der Regierung des Orange-Freistaates zur Last; die verbleibenden zwei Drittel werden von der Regierung der Cap-Colonie getragen.

Artikel VII. Die mit der Prüfung der Telegraphenanlagen und Beseitigung von Störungsursachen beauftragten Beamten der Telegraphenverwaltung des Orange-Freistaates sollen berechtigt sein, diejenigen Aemter im Gebiete der Cap-Colonie, in welche dem Orange-Freistaat gehörige Linien eingeführt sind, zur Vornahme der als erforderlich zu erachtenden Instandsetzungsarbeiten an den Linien, Apparaten und Tischverbindungen zu betreten.

Artikel VIII. Das vorstehende, zwischen den Regierungen der Cap-Colonie, der Colonie Natal, dem Orange-Freistaat und der Süd-Afrikanischen Republik vereinbarte Abkommen soll am 1. October 1886 in Kraft treten; dasselbe bleibt auf unbestimmte Zeit in Gültigkeit, bis es etwa im gemeinsamen Einverständnifs der hohen vertragschliefsenden Theile irgend welche Abänderung erfährt.

(Folgen die Unterschriften.)

Der im Artikel VIII des Abkommens für das Inkrafttreten desselben angegebene Zeitpunkt ist später durch die betheiligten Regierungen weiter hinausgeschoben worden, und zwar bis zum 1. Juli 1887.

---

62. Die französische Postsparkasse im Jahre 1885.

Die Postsparkasse in Frankreich hat sich im Jahre 1885, wie wir dem bezüglichen Geschäftsbericht entnehmen, in erfreulicher Weise fortentwickelt. Die Zahl der Sparer beträgt zur Zeit mehr als 800 000 und die Summe des Gesammtguthabens nahezu 180 Millionen Frcs.

Die Zahl der Einlagen belief sich im Berichtsjahre auf 1 039 904, mit einem Gesammtbetrage von 112 950 647 Frcs., die Zahl der Rückzahlungen auf 291 777 mit einem Gesammtbetrage von 78 182 365 Frcs.; der Ueberschufs der Einnahmen über die Ausgaben bezifferte sich daher auf 34 768 282 Frcs. Zu Rentenankäufen wurden im Jahre 1885 in 2 856 Fällen 3 391 726 Frcs. verwendet.

Am 31. Dezember 1884 betrug das Gesammtguthaben der Sparer:	115 402 034 Frcs.
Rechnet man dazu den obigen Ueberschufs für das Jahr 1885 mit	34 768 282 -
sowie die zum Kapital geschlagenen Zinsen	3 985 257 - ,
so stellte sich das Gesammtguthaben der Sparer am Ende des Jahres 1885 auf	154 155 573 Frcs.,
wovon in Renten und Schatzanweisungen	123 751 536 -
angelegt waren.	

Der Gewinn der Postsparkasse im Jahre 1885 setzt sich wie folgt zusammen:

1. Guthaben bei der *Caisse des dépôts et consignations*	848 390,84 Frcs.
2. Zinsen von den für Rechnung der Sparkasse angekauften Renten	4 252 552 -
3. Amortisationsprämien auf die 3 proc. Rente . . .	165 801,22 -
4. Verschiedene Einnahmen	47,54 -
Summa . . .	5 266 791,60 Frcs.

	Uebertrag . . .	5 266 791,60 Frcs.
Werden von dieser Summe die Zinsen für die Sparer mit		3 985 256,90 -
abgerechnet, so stellt sich der Gewinn auf . . . . woraus die Verwaltungskosten zu bestreiten waren.		1 281 534,70 Frcs.,
Letztere Kosten bestanden im Jahre 1885 in:		
Ausgaben für das Personal mit . . .	683 484,11 Frcs.,	
- - Dienstbedürfnisse mit .	156 276,01 -	
verschiedene und nicht vorhergesehene Ausgaben mit	29 677,07 -	
zusammen . . .		869 437,19 Frcs.,
der Reingewinn betrug daher		412 097,51 Frcs.,

welcher nach dem Gesetz vom 9. April 1881 zur Deckung des von der Staatskasse vorgeschossenen Credits zu verwenden war.

Nicht uninteressant ist eine Vergleichung der Ergebnisse der Postsparkasse für die Jahre 1882 (das erste Geschäftsjahr) und 1885.

Die Zahl der erstmaligen Einzahlungen, d. h. solcher, durch welche die Ausstellung eines neuen Sparkassenbuches veranlafst wurde, hat im Jahre 1882 betragen: 272438 mit 47606879 Frcs., der Durchschnittsbetrag der Einzahlungen also: 210 Frcs.; im Jahre 1885 dagegen sind in 221107 Fällen 52185749 Frcs., also durchschnittlich 236 Frcs. erstmalige Einzahlungen geleistet worden. Hierbei ist zu bemerken, dafs nach den Berichtsausführungen des Ministers im ersteren Jahre eine Anzahl Sparer von Privatsparkassen zur staatlichen Sparkasse übergegangen ist, um der von der letzteren gebotenen gröfseren Sicherheit theilhaftig zu werden.

Nach den gesetzlichen Bestimmungen können Minderjährige und Ehefrauen auch ohne den Beistand ihres gesetzlichen Vertreters Einzahlungen, auf ihren Namen lautend, bei der Sparkasse leisten.

Im Jahre 1882 sind ohne Beistand ihres gesetzlichen Vertreters von 76 402 Minderjährigen und von 38 927 Ehefrauen Einzahlungen geleistet; unter dem Beistande ihres gesetzlichen Vertreters von 39 165 Minderjährigen und 7 648 Ehefrauen. Im Jahre 1885 dagegen sind von 67 172 Minderjährigen ohne den Beistand und von 11 451 Minderjährigen mit dem Beistande ihres Vertreters, ferner von 57 563 Ehefrauen ohne den Beistand und von 12 427 mit dem Beistande ihrer Ehemänner Einzahlungen angenommen worden.

Was die Stellung der Einzahler anbetrifft, so kommen im Jahre 1885 auf Vorsteher von Ackerbau-, Gewerbe- und Handelsschulen 14 248, auf landwirthschaftliche Arbeiter 32 799, auf sonstige Arbeiter 14 337, auf Dienstboten 7 791, auf Militairs 6 926, auf Beamte 23 397, auf Künstler 9 402, auf Eigenthümer und Rentner 33 442 und auf Minderjährige (siehe oben) 78 623 Einzahler. Für das Jahr 1882 liegen bestimmte Angaben hierüber nicht vor; der Bericht bemerkt, dafs die bezüglichen Zahlen während des Bestehens der Sparkasse im Allgemeinen sich wenig verändert haben. Eine verhältnifsmäfsig geringe Theilnahme an der Postsparkasse bekunden die französischen Arbeiter und Dienstboten, wogegen die Eigenthümer und Rentner in recht beträchtlicher Zahl unter den Einzahlern erscheinen.

Die Zahl der Nachzahlungen belief sich im Jahre 1882 auf 245 717 mit einem Gesammtbetrage von 17027502 Frcs. (im Durchschnitt 69,29 Frcs.), im Jahre 1885 dagegen auf 818 600 mit einem Betrage von 60 742 740 Frcs. (im Durchschnitt 75,67 Frcs.).

Rückzahlungen fanden im Jahre 1882 statt, a) bei theilweiser Zurückziehung

des Guthabens: 36682 mit einem Betrage von 9591522 Frcs. (durchschnittlich 261,48 Frcs.), b) bei gänzlicher Zurückziehung des Guthabens: 15858 mit 6819295 Frcs. (durchschnittlich 430,08 Frcs.); im Jahre 1885 dagegen a) bei theilweiser Zurückziehung des Guthabens 218936 mit 50345996 Frcs. (durchschnittlich 230 Frcs.), b) bei gänzlicher Zurückziehung des Guthabens 69848 mit 24406312 Frcs. (durchschnittlich 349,11 Frcs.).

Nach den Berichtausführungen ist die Wahrnehmung gemacht worden, dafs viele Personen, welche ihr Guthaben gänzlich zurückgezogen hatten, bald nachher von Neuem der Sparkasse beitraten; die betreffenden Personen hätten den Zeitverlust und die Umstände, welche die Ausstellung neuer Sparkassenbücher mit sich bringt, vermeiden können, wenn sie von ihrem Guthaben 1 Frc. in der Sparkasse belassen hätten.

An den Fortschritten der Sparkasse nehmen in erster Linie die Departements Paris, Alpes-Maritimes, Seine (banlieue) und Seine-et-Oise, in letzter Linie dagegen Finistère, Oran, Constantine und Tunis Theil. Zu bemerken ist, dafs die Stadtbevölkerung verhältnifsmäfsig immer noch in weit höherem Mafse sich an der Postsparkasse betheiligt, als die Landbevölkerung, trotzdem die Verwaltung sich nach jeder Richtung hin bemüht, die Landleute über die grofsen Vortheile, welche die Sparkasse ihnen bietet, aufzuklären und zu diesem Zwecke häufig Prospecte unter die Landbevölkerung vertheilen läfst.

Die Zahl der bei der Centralverwaltung im Sparkassendienste beschäftigten Beamten, Hülfsarbeiter und Unterbeamten ist von 88 im Jahre 1882 auf 278 im Jahre 1885 gestiegen; darunter die Zahl der weiblichen Beamten von 57 auf 190.

Was die bezüglich des Sparkassendienstes eingeführten Aenderungen und Verbesserungen betrifft, so ist über deren Wirkung Folgendes zu bemerken.

Die für Paris eingeführten directen Rückzahlungen *(remboursements à vue)* haben eine erhebliche Steigerung erfahren, nämlich von 8567 im Jahre 1882 auf 31365 im Jahre 1885. Dieses System hat eine weitere, vom Publikum günstig aufgenommene Verbesserung dadurch erhalten, dafs, während bisher die Zurückzahlung persönlich bei dem einzigen zur Zahlung ermächtigten Postamte in der *Rue de Grenelle* beantragt werden mufste, es nunmehr gestattet ist, einen bezüglichen Antrag mit der Rohrpost dem genannten Postamte zugehen zu lassen. Zu diesem Zwecke werden den Sparern besondere *cartes-télégrammes* gegen den Preis von 60 Cts. bei sämmtlichen Postanstalten zur Verfügung gestellt. Innerhalb spätestens 2 Stunden erhält der Antragsteller die Ermächtigung, sich den gewünschten Betrag bei jedem beliebigen Postamte auszahlen zu lassen. Von dieser Befugnifs ist im Jahre 1885 in 5684 Fällen Gebrauch gemacht worden. Da die Telegrammkarten mit der Unterschrift des Antragstellers versehen sein müssen, so bietet dieses Verfahren dieselbe Garantie wie dasjenige bei gewöhnlichen Rückzahlungen.

Nach dem zwischen Frankreich und Belgien geschlossenen Uebereinkommen ist es den Sparern gestattet, ihr Guthaben von der Postsparkasse des einen Landes auf diejenige des anderen übertragen und ebenso Rückzahlungen machen zu lassen. Von dieser Befugnifs ist im Jahre 1882 zu Uebertragungen in 9 und zu Rückzahlungen in 43 Fällen, im Jahre 1885 dagegen in 53 bz. 201 Fällen Gebrauch gemacht worden. Obwohl sich diese Einrichtung einer nennenswerthen Benutzung nicht erfreut, wird dennoch beabsichtigt, derselben eine noch weitere Ausdehnung zu geben. Frankreich trägt sich sogar mit der Absicht, einen allgemeinen Postsparkassenverein, nach dem Muster des Weltpostvereins, zu gründen. Hierzu hat bereits auf dem Postcongrefs in Lissabon der französische Delegirte die Anregung

gegeben, indem er den Vorschlag machte, im Jahre 1886 eine Conferenz von Vertretern der vorhandenen Postsparkassen zu berufen. Dieser Plan ist aber namentlich daran gescheitert, dafs der Conferenz die Betheiligung Deutschlands fehlen würde, wo die Einrichtung einer Postsparkasse bisher nicht zu Stande gekommen ist. Gleichwohl ist die französische Verwaltung zur Zeit damit beschäftigt, im Einvernehmen mit dem internationalen Büreau des Weltpostvereins in Bern, einen Entwurf zu Vereinbarungen zwischen sämmtlichen bestehenden Postsparkassen auszuarbeiten. Dieser Entwurf soll den betheiligten Verwaltungen in Kurzem zugehen.

Die Benutzung der seit dem Jahre 1883 zur Bequemlichkeit des Publikums eingeführten Sparkarten *(bulletins d'épargne)* hat sich mehr und mehr eingebürgert: die Zahl der bei den Postanstalten eingelieferten Sparkarten ist von 70 249 im Jahre 1883 auf 98 528 im Jahre 1885 gestiegen; am meisten betheiligt sind hierbei die Departements Seine, Vosges, Charente-Inférieure und Loiret, in welchen sich auch eine bedeutende Anzahl von Schulsparkassen befindet.

Eine weitere für die Sparer vortheilhafte Einrichtung ist dadurch getroffen worden, dafs die Postsparkasse die unentgeltliche Aufbewahrung der ihr von den Sparern übergebenen Rentenverschreibungen übernimmt; die Aufbewahrung erfolgt bei der *Caisse des dépôts et consignations*, welche auch die fälligen Zinsen für die Eigenthümer der Renten erhebt. Diese Einrichtung kommt namentlich denjenigen Personen zu Gute, welche sich häufig auf Reisen befinden. Zugleich ist auch in Anregung gekommen, in derselben Weise, wie dies in einigen anderen Ländern geschieht, die der Sparkasse in Aufbewahrung gegebenen Werthe auf Verlangen und für Rechnung der Eigenthümer verkaufen zu lassen. Die Angelegenheit unterliegt zur Zeit der Erwägung.

Ferner können die Inhaber von Sparkassenbüchern, wenn sie aufserhalb des Landes auf Reisen sind, sich ihr Guthaben ganz oder theilweise mittels Postanweisung zurückzahlen lassen oder die Rückzahlung auf diesem Wege zu Gunsten anderer Personen verfügen; von dieser Einrichtung ist im Jahre 1885 in 136 Fällen Gebrauch gemacht worden.

Um die Rückzahlungen in dringenden Fällen zu erleichtern und zu beschleunigen, ist seit dem Mai 1884 die Einrichtung getroffen, dafs die Genehmigung der Anträge auf Rückzahlung von Beträgen bis 300 Frcs. auf telegraphischem Wege von der Centralverwaltung an die betreffende Sparkasse übermittelt werden kann. Die Auszahlung erfolgt sodann binnen längstens 24 Stunden. Im Jahre 1885 haben auf diesem Wege bereits 4 199 Rückzahlungen stattgefunden.

Seit einiger Zeit ist die Verwaltung auch mit der Einrichtung von Schiffssparkassen nach dem Muster der englischen *Naval saving banks* vorgegangen. Die Seeleute der dem Staate gehörigen Schiffe können bei der an Bord befindlichen Sparkasse sowohl Einlagen machen, als auch ihr Guthaben ganz oder theilweise zurückziehen; auch ist ihnen die Möglichkeit geboten, über ihr Guthaben zu Gunsten ihrer Familie zu verfügen oder Renten ankaufen zu lassen. Endlich können auch die Angehörigen der Seeleute zu Gunsten der letzteren Einzahlungen bei sämmtlichen Postanstalten Frankreichs machen, zu dem Zwecke, die Beträge den Seeleuten zu übermitteln.

Die seit dem 1. April 1884 in's Leben getretenen Postsparkassen in Algier und Tunis hatten anfänglich nur eine beschränkte Wirksamkeit insofern, als die Rückzahlungen in jedem Falle der Genehmigung durch die Centralverwaltung in Paris unterlagen. Um die hieraus entstehenden Verzögerungen zu vermeiden, sind die Postsparkassen in Algier und Tunis, sowie in Constantine und Oran seit dem

1. Juli 1886 denjenigen in Frankreich völlig gleichgestellt worden.

Endlich beschäftigt sich die Verwaltung auch mit der Errichtung von Postsparkassen in denjenigen ausländischen Orten, in welchen sich französische Postämter befinden. Eine derartige Hülfssparkasse ist seit dem 1. Juli 1886 in Alexandrien eingerichtet und unter die Aufsicht des dortigen französischen Consuls gestellt worden.

Am Schlusse des Geschäftsberichts wird darauf hingewiesen, dafs die Postsparkasse während der kurzen Zeit ihres Bestehens eine erstaunliche Entwickelung genommen habe: wenn auch noch Manches zu thun übrig bleibe, um die Einrichtung ihrer Vervollkommnung entgegenzuführen, so beweise doch das schon bis jetzt gewonnene günstige Ergebnifs die Vorzüglichkeit der Organisation und mache Denjenigen alle Ehre, die an der Gründung und Ausbildung der Postsparkasse mitgewirkt haben.

---

63. Eine Postfahrt über die norwegischen Fjelde.

Das Buch von der Weltpost hat in seiner 4. Abtheilung bei Darstellung der in der Neuzeit zur Postbeförderung dienenden Reiter und Strafsenfuhrwerke auch der in Norwegen gebräuchlichen eigenartigen Postwagen, der Kärra oder des zweisitzigen Stuhlkarrens »Stolkjärre« und des einsitzigen Karriols »Kariol« Erwähnung gethan.

In einem in Hamburg bei Hoffmann & Campe erschienenen Werke »Nordkap und Mitternachtssonne von E. Höhne« finden wir die Beschreibung einer längeren, mit derartigen Fahrzeugen ausgeführten Reise über die norwegischen Fjelde, welche als Ergänzung zu den Ausführungen des Buches von der Weltpost das Interesse unserer Leser verdienen dürfte. Die in höchst anziehender Weise geschilderte Eisenbahnfahrt von Christiania nach Tronthjem und der Dampferfahrt von da nach dem Nordkap und zurück können wir übergehen. Wir beschränken uns auf einige Mittheilungen über denjenigen Theil der Reise, in dem das Leben und Treiben auf den Poststationen und die eigenartigen Postfuhreinrichtungen Norwegens zur Darstellung kommen. Es ist dies die zum grofsen Theil auf dem Stuhlkarren zurückgelegte Fahrt von Tronthjem über das Dovrefjeld nach Molde und von Bergen über das Fillefjeld und durch das Valders nach Christiania.

Von Tronthjem fahren die Reisenden bis Stören mittels Eisenbahn. Hier beginnt die Postfahrt. Wir erhalten über dieselbe folgende Schilderung.

»Nach etwa dreistündiger Fahrt sind wir in Stören, der Endstation der Eisenbahn, angelangt. Um die zu unserer Weiterreise nöthigen Wagen und Pferde zu erlangen, beginnen wir hier unseren norwegischen Sprachschatz auszukramen. Noch geht derselbe nicht über die Kenntnifs der allernothwendigsten Wörter hinaus. Die Leute verstehen uns, aber wir verstehen nicht ihre langen Antworten und müssen uns daher bald nach einigen fehlgeschlagenen Verständigungsversuchen in Geduld bescheiden und warten der Dinge, die da kommen sollen. Es wird dies mit der Zeit schon besser werden. Als endlich der zweisitzige Stuhlkarren und das einsitzige Kariol bereit und das wenige Gepäck festgeschnallt ist, stellt es sich heraus, dafs R., der uns bis Domaas Gesellschaft leisten wird, etwas vergessen hat. Des langen Wartens müde, möchten wir mit dem Stuhlkarren einstweilen voranfahren. Wir haben aber für beide Wagen nur denselben Jungen, der uns den Weg zeigen und erst den zweiten Wagen

begleiten soll. Der Gegend unkundig und ohne Kutscher können wir daher noch immer nicht fort, denn Prästhus, die nächste Station, ist 14 km entfernt. In dieser Verlegenheit erschien uns in Gestalt eines freundlichen Herrn ein Retter. Der Unerfahrenen sich annehmend, ruft er uns aus dem Nachbargarten auf gut deutsch zu, wir möchten nur davonfahren. Das Pferd kenne den Weg, und wenn wir es nur ruhig laufen liefsen, würde es uns sicher nach Prästhus bringen.

»War uns auch diese Art von Postbeförderung neu, so thaten wir doch wie uns geheifsen und fuhren thalaufwärts durch die herrlichen Birken- und Tannenwaldungen. An freundlichen Holzhäusern ging es vorbei. Roth gestrichen waren sie, und hinter den Fenstern hingen überall schneeweifse Gardinen und prangten üppige Blumen. Vorüber auch an kleinen Hütten, auf deren Rasendächern lustig Birken und Ebereschen sich wiegten. Ruhig und sicher, bald im Schritt, bald im Trabe, je nach den Steigungen der Strafse, verfolgte der verständige Gaul seinen Weg und lieferte uns $2^1/_2$ Stunde später richtig in dem Hof von Prästhus ab.

»Eine ganze Schaar kleiner Flachsköpfe, wohl ihrer fünf oder sechs, dicht neben und über einander gedrängt, lacht hinter dem Fenster der Skydsstation schelmisch den fremden Gästen entgegen, und ein zufällig des Weges gehendes kleines Mädchen, das wir mit einem »Guten Tag!« begrüfsten, bleibt artig stehen und macht uns in aller Form einen hübschen Knix.

»Hier erging es uns beim Wechseln von Pferd und Wagen schon besser, und fast ohne Zeitverlust gelangten wir weiter. Wir folgen dem immer langsam ansteigenden, sich nach und nach erweiternden Thale eines uns in kleinen Cascaden entgegenschäumenden Nebenflusses der Gula. Die den Bach einfassenden niedlichen rothen Häuserchen und vor allem die zahlreichen, kleinen Sägemühlen beleben das freundliche Bild noch mehr und verleihen ihm einen eigenen, malerischen Reiz. Von den Höhen einzelner Berge schauen, Burgen gleich, in grellem Roth umfangreiche und wohlhabende Gehöfte herab.

»Hatte das saubere und wohlhabende Aussehen der Häuser in Norwegen schon wiederholt unser Wohlgefallen erregt, so sollten wir doch erst in dem bescheidenen Stationsgebäude des nur aus wenigen Häusern bestehenden, 10 km von Prästhus entfernten Garlid erfahren, was Sauberkeit und Ordnung in diesem Lande heifst. Gleich beim Eintritt in das Haus fielen uns die sorgfältig zum Halbkreis zusammengelegten grünen Tannenzweige auf, die die Strohdecken ersetzten. Statt mit knirschendem Sande war die Flur mit Wachholdergrün bestreut, das, in kleine Stückchen zerhackt, lieblichen Duft verbreitete. An den Wänden hingen wohlgeordnet die Pelze der erlegten Raubthiere. Und nun erst das Wohnzimmer! Kein Stäubchen auf dem glänzenden braungestrichenen Fufsboden, die Decke fein weifs lackirt, die Zimmerwände mit lebendem Epheu berankt und daneben kleine Gypsfiguren und eingerahmte Photographien. In der Ecke auf einem Schränkchen pietätvoll die Brautkrone, ein wohl handbreiter, in Silber getriebener vergoldeter Reifen von schöner Arbeit. Zur Seite einige silberne Taufbecher. Jedes Stück, jedes Möbel genau an seinem Platze, Sopha und Stühle mit gehäkelten und gestickten Decken überzogen, an den Fenstern weifse Schweizergardinen und auf den Fensterbrettern Blumentopf neben Blumentopf, dafs es eine Freude war.«

Die Reisenden frühstückten hier und fuhren dann nach dem 12 km entfernten Bjerkaker weiter, wo sie übernachteten. Am nächsten Morgen erfolgte die Weiterreise.

»Ein herrliches Vergnügen ist es, am frühen Morgen an der Seite eines guten Freundes hinaus in das sonnige Land durch Berg und Wald zu kutschiren. Von der Wiese nebenher

tönt friedliches Glockengeläute, ein flinkes Fohlen trabt herbei und folgt in ausgelassenen, drolligen Sprüngen unserem Wagen oder galoppirt muthig wiehernd voran. Bald holen wir auch noch den Postboten ein, einen hoch zu Rofs sitzenden halbwüchsigen Burschen mit umgehängter schwarzer Ledertasche. Den breiten Filzhut tief im Genick und in der Hand einen langen Eschenschaft, sieht er fast aus wie ein alter Landsknecht. Er fehlte noch zu unserer Karawane. Immer nebenher reitend, läfst er sich mit dem uns begleitenden Jungen in ein längeres Gespräch ein. Beim Einbiegen in den Wald hält uns ein pausbackiger Junge frischduftende Erdbeeren entgegen. Wir nehmen ihm gern die niedliche Düte von Birkenrinde ab. Dann sprengt das Röfslein zurück, der Postbote schlägt einen Seitenweg ein, und wir sind wieder allein.«

Der Weg führt die Reisenden neben der schäumenden Orela hin über Austbjerg, Stuen und Aune im Opdal.

»Hier beginnt das Fjeld, das Dovrefjeld, eine von kahlen Felsketten eingeschlossene, sich viele Meilen weit in die Länge und Breite erstreckende nackte Hochfläche, die wie ein Trümmerfeld mit zahllosen scharfkantigen Steinwürfeln besät ist. Ganz vereinzelt tritt hier und da aus der allgemeinen Oede ein armseliges Gerstenfeldchen hervor. Es ist mit den weggeräumten Felsstücken eingefafst. Sonst überall ein einziges, wüstes Steinmeer, auf dem nur noch verkrüppelte Weiden, Zwergbirken und Wachholder ein kümmerliches Dasein fristen.

»Die Hitze ist mittlerweile auf der schattenlosen Fläche unerträglich. Auch hat sich eine neue Plage eingestellt: unzählige Schaaren gefräfsiger Fliegen fallen über uns her und peinigen uns bis aufs Blut. Nichts verscheucht sie, und wehrlos sind wir ihnen preisgegeben. Erschöpft machen wir in Rise kurze Rast, dann geht es weiter nach Drivstuen.

»Aber nicht immer brennt die Sonne wie heute auf das Fjeld hernieder. Auf den kurzen Sommer folgt der grimme Winter und begräbt das Fjeld für lange Zeit unter seine Schnee- und Eisdecke. Dann gleicht dasselbe einer einzigen weifsen Schneewüste, aus der nur noch lange, die Richtung andeutende Pfähle herausschauen. Denn schon seit alten Zeiten führt die Drontheimer Poststrafse über das Dovrefjeld. Die Post braucht Vorspann und der Wanderer eine Zufluchtsstätte gegen den Frost und die Schneestürme. So entstanden schon im 12. Jahrhundert in gröfseren Zwischenräumen auf dem Fjeld besondere Herbergen, sogenannte »*fjeldstuer*«. Ihre Besitzer erhalten eine Staatssubvention. Sie sind dagegen verpflichtet, Reisende gegen Entgelt aufzunehmen und zu beköstigen, sowie für die Instandhaltung der Fahrstrafse zu sorgen. Solcher Fjeldstuer giebt es hier vier. Drivstuen, wo wir im Augenblick sind, ist eine von ihnen, Kongsvold, Jerkin und Fogstuen, durch die wir demnächst kommen werden, sind die drei anderen.

»Nach bescheidenem Mittagsmahle setzen wir unsere Fahrt fort. Zwischen hohen, schwarzen Felsen stürzt uns die über Geröll und Gestein hinwegrasende Driva entgegen. Von allen Seiten schäumen kleine Bäche zu Thal, um uns zerstreut liegen in wildem Durcheinander Riesenblöcke. Bergauf und bergab geht es, und wir haben Mühe, unser Pferd im Zügel zu halten, denn Hemmschuh oder Hemmkette besitzt unser Karren nicht. Je höher wir hinaufkommen, je mehr verengen sich die ungeheuren massiven Felsen, je wilder und chaotischer wird das Bild, das sich endlich in der Drivaschlucht in voller, grausiger Schönheit zeigt. Unheimlich erscheint der laut donnernd durch die dunklen Felsen sich zwängende Strom. Die Vegetation hat fast ganz aufgehört, und charakteristisch erscheint das mit pechschwarzen und rostgelben Flechten bedeckte Gestein. Aber Blümchen mancherlei Art

giebt es auch hier, weifse Saxifragen und Ranunkeln, blutrothe kleine Nelken und himmelblaue Glockenblumen. Irgend ein Haus, eine Hütte oder auch nur einen Heuschober nehmen wir nicht mehr wahr. Keiner Menschenseele sind wir während der langen Fahrt begegnet. Jetzt endlich werden vor uns zwei Damen mit flatterndem, weifsem Schleier am gelben Strohhut sichtbar. Sie kutschiren selbst. Mehrmals verschwinden sie in den tiefen Einsattelungen der Strafse, und wir sehen sie wie auf einer Rutschbahn hinauf- und hinabgleiten. In Kongsvold treffen wir sie inmitten ihrer Angehörigen. Es sind hübsche Norwegerinnen mit rosigen Wangen und blondem Haar, die fröhlich plaudern und hell lachen. Sie sind hier auf Sommerfrische, und die reine Bergluft bekommt ihnen augenscheinlich vorzüglich.

»Hier in dem sauberen und freundlichen Stationshause wollen wir bleiben. Um 74 km zurückzulegen, sind wir genau 12 Stunden von Morgens 8 Uhr bis Abends 8 Uhr unterwegs gewesen, und von der langen Karrenfahrt sind uns die Glieder wie zerschlagen.«

Die Fahrt wird am nächsten Morgen Angesichts des schneebedeckten Snehätta und der Felsketten von Jotunheim über die Pafshöhe, welche die Wasserscheide zwischen Driva und Folda bildet und über Jerkin nach Fogstuen, der letzten der vier Fjeldstuen, fortgesetzt und endet für diesen Tag in Domaas im Gudbrandsdal, an der Poststrafse nach Molde.

»Hier trennte sich R. von uns. Er wollte weiter südlich über Toftemoen in die herüberblickenden, mit Regenwolken behangenen Berge von Jotunheim, während es unsere Absicht war, das Gudbrandsdal und das vielgepriesene Romsdal zu besuchen. Ohne Zeitverlust bestiegen wir daher wieder unseren Karren, denn unsere Postabfertigung bereitet uns keine Schwierigkeiten mehr. Kommen wir in einer Post- oder, wie man hier sagt, Skydsstation an, so tragen wir unseren Namen, die nächste Station und die Zahl der erforderlichen Pferde in das ausliegende Postbuch, den »*dagbogen*«, ein, wiederholen nachdrücklich einige Male das Wort »*strax*« nnd warten dann geduldig. Gewöhnlich rollen wir schon nach einer Viertelstunde weiter, es sei denn — was uns allerdings auch schon vorgekommen —, dafs die Pferde erst bei den Mähnen von der Weide herbeigezogen oder gar mit Steinwürfen herangetrieben werden müssen, und dann, ja dann warten wir eben länger.

»Bei der Ankunft zahlen wir dem uns begleitenden Jungen, dem »*skydskarlen*«, d. h. Postkerl, für den Stuhlkarren 25, für das Kariol 17 Oere für den Kilometer, und dazu gewöhnlich ein Trinkgeld von etwa 20 Oere.

»Solch ein norwegischer Stuhlkarren, »*stolkjärre*«, wie wir ihn benutzen, ist aber ein eigen Ding, und da wir in ihm den gröfseren Theil der letzten Tage verbracht haben und voraussichtlich auch die nächsten Tage veiu bringen werden, so verdient er wohl, dafs wir uns einmal etwas näher mit ihm beschäftigen.

»In der Mitte auf einer Art viereckigem, ganz niedrigem Holzkasten steht eine mit ungepolsterter, kleiner Holzlehne versehene kurze Bank oder besser ein breiter Stuhl, auf dem zwei nicht allzu starke Personen neben einander gerade Platz haben. Vorn im Kasten ruhen die Beine, hinten liegt festgeschnallt Handtasche, Reisedecke und Regenmantel, Schirm und Stock, und auf oder neben dem Gepäck sitzt, so gut es gehen will, mit herunterbaumelnden Beinen, der begleitende Skydskarlen in wenig beneidenswerther Stellung. Seine Aufgabe ist es, dem Fahrenden den Weg zu zeigen, vor Allem die zahlreichen, die Strafse versperrenden Viehgatter zu öffnen und wieder zu schliefsen, und endlich nach erhaltener Bezahlung Pferd und Wagen nach der Ausgangsstation zurück zu bringen. Zwar wird auf den Sitz ein Kissen oder wenigstens eine dicke

Decke gelegt, auch ruht der Kasten gewöhnlich auf Federn, dieselben sind aber so grob und hart, dafs man bei den Stöfsen und Püffen während der Fahrt auf der unebenen Strafse das Vorhandensein weder von Kissen noch Federn ahnen würde, hätte man sich nicht beim Aufsteigen mit eigenen Augen vom Gegentheil überzeugt.

»Eigenthümlicher noch und jedenfalls hübscher als der Stuhlkarren ist das allerdings nur einsitzige Karriol, »*kariol*«; dasselbe ist ebenfalls zweirädrig und besteht aus einem Bock, auf dem der Reisende in halb sitzender, halb stehender Stellung ganz erträglich Platz findet und dabei das Pferd, den »*hest*«, gut im Zügel hat. Hier stützen sich die vorgeschobenen Beine auf zwei kleine Trittbrettchen, während Gepäck und Skydskarlen ähnlich wie beim Stuhlkarren untergebracht sind. Wir ziehen aber im Allgemeinen den Stuhlkarren vor, denn wir können in ihm zu Zweien sitzen, was uns die Möglichkeit gewährt, während der langen Fahrt zu plaudern und überdies in der auf die Dauer ermüdenden Führung des Pferdes einander abzuwechseln. Uebrigens haben wir diese Stuhlkarren in den wenigen Tagen schon mit allen möglichen Abweichungen kennen gelernt. Dabei ist uns sogar einige Male ein Gefährt vorgekommen, in dem wir ganz bequem safsen und nicht allzusehr gestofsen wurden.

»Beide Fuhrwerke haben den Vorzug gemein, dafs der Blick durch keine Seitenwand gehemmt ist und dafs man von ihnen herab nach allen Richtungen bequem Umschau zu halten vermag. Dafür ist der Reisende in ihnen aber auch allen Unbilden der Witterung ausgesetzt, und was das heifst, sollten wir nur zu bald kennen lernen. Wir hatten nämlich kaum Domaas hinter uns, als ein Unwetter über uns losbrach, kurz und heftig, aber gerade ausreichend, um uns trotz Regenmäntel und Reisedecken zu durchnässen. Wie, wenn der Regen längere Zeit angehalten hätte? An eine Weiterfahrt wäre dann überhaupt nicht mehr zu denken gewesen und wir hätten Stunden, vielleicht ganze Tage, in irgend einer armseligen, unbehaglichen Wirthschaft ausharren müssen, bis des Himmels Schleusen sich wieder geschlossen. Doch diesmal blieb es bei einem kleinen Pröbchen, und schnell, wie er sich bezogen, hellte sich der Himmel wieder auf.«

Es geht weiter das Gudbrandsdal entlang über Holaker und Holsät nach Lesjeverk.

»Von Holaker versandet die Gegend mehr und mehr, und es treten schöne, alte Kiefern erst vereinzelt und von Holsät ab in ganzen Waldungen auf. Sie ziehen sich bis Lesjeverk hin und gedeihen vortrefflich auf dem weifsen Flugsande. Manchmal fährt man an einer kleinen Lichtung vorüber, und dann sieht man gewöhnlich die dicken, phantastisch gewundenen Stämme mit ihrer goldigen Rinde sich in einem kleinen, stillen See spiegeln, gerade wie in meiner lieben märkischen Heimath. An sie wurde ich so recht während der Fahrt erinnert, und gar wundersam begannen mir dabei die Ohren zu klingen. Am liebsten hätte ich gleich ein Briefchen geschrieben und es dem an der alten Kiefer im Walde angebrachten Briefkasten anvertraut.

»Was schadete es, dafs die Fahrt an dem späten Abend kein Ende nehmen wollte und dafs unser starkes Pferd sich in dem tiefen Sande über zwei Stunden abmühte, um uns nach dem von Holsät nur 10 km entfernten Lesjeverk zu bringen!«

Am nächsten Tage wird die Poststation Mölmen erreicht, die den Reisenden, wie die folgende Schilderung ergiebt, einen unerfreulichen, an modernes Bahnhofsleben erinnernden Eindruck macht.

»Mölmen ist eine der Diligencestationen und schien uns, gerade wie die beiden vorangegangenen, Stören und Domaas, wenig einladend. In zudringlicher Weise bot man uns bereits, wie auf einem Bahnhofe, halbe

Flaschen Sherry an und suchte uns weifse Fuchsfelle und anderes Pelzwerk zu Preisen aufzuschwatzen, welche die in Drontheim verlangten erheblich überstiegen. *On poussait à la consommation*, was wir bisher — abgesehen von den Lappen im Tromsdal, die ja überhaupt eine Ausnahme bilden — in Norwegen nicht bemerkt hatten. Alles dies konnte uns nur in dem Entschlufs bestärken, auch fernerhin, namentlich bei der Wahl des Nachtquartiers, den kleineren Stationen den Vorzug zu geben. Dort wurden wir jedenfalls freundlich aufgenommen, und vielleicht war auch dort noch mehr Gelegenheit, einige Reste eigenthümlicher Landessitten und Einrichtungen kennen zu lernen.«

Bei Stuefloten treten die Reisenden in das romantische Romsdal mit seinen grofsartigen Wasserstürzen und Berg- und Schuttwällen ein.

»Hier ist es vor Allem der Bergsturz hinter Flatmark, der uns mit Staunen erfüllt. Weit und breit ist das Thal mit Riesenblöcken angefüllt, die in wilder Unordnung auf und neben einander gethürmt sind. Bis zu der gegenüberliegenden Felswand sind sie gestürzt und haben dabei das Bett des Stromes fast ganz verschüttet. So brechen sich denn die Fluthen gegen das schwarze Gneisgestein und suchen sich, brandend und in weifsem Gischte dahinstürzend, an hundert Stellen zugleich Durchlafs zu erzwingen. Manchmal schleudern die finsteren Felsen die in wildem Anprall anstürmenden Wogen zurück, so heftig, dafs der Flufs bergauf zu fliefsen scheint. Es ist ein Bild roher Naturkraft und wohl geeignet, uns menschliche Kleinheit und Schwäche vor Augen zu führen.

»Gerade hier durch diese schauerliche Wildnifs begleitete uns zum ersten Male statt des Skydskarlen eine »Jente«, ein nur fünf- bis sechsjähriges blondes Mädchen. Still zusammengekauert safs die Kleine hinten auf unserem Wagen, halb erklammt und die grofsen, erstaunten Augen manchmal scheu von dem Bilde abwendend.«

Bald jedoch wird die Umgebung lieblicher, die Felsen verlieren ihren wilden, zerrissenen Charakter, bis plötzlich die tiefblauen Ausläufer des Moldefjords durchblicken. Dieser, den der Reisende in den wärmsten Farben schildert und mit dem Genfer See in Vergleich bringt, wird in verschiedenen Richtungen mit dem Boot durchquert, die Weiterfahrt nach Molde erfolgt indessen wiederum im Postkarren, der den Reisenden noch mancherlei Beschwerde bringt.

»Wir achteten aber all der Schönheit nicht, denn die Hitze drückte uns, der Weg war steil und schwierig und das Geschirr des Pferdes in so jammervollem Zustande, dafs wir wiederholt die Fahrt unterbrechen mufsten, um es nothdürftig mit Stricken auszuflicken. Und dazu verdrofs uns die schwere Magd, die auf unserem Gepäck safs und uns die Reisetaschen arg zerdrückte.

»Freundlicher und lieblicher wird die Landschaft, und auch uns wird ganz festlich zu Muthe. Die Farbenpracht steigert sich immer mehr, und als wir in Strande anlangen, grüfsen die den Moldefjord abschliefsenden Schneezacken herüber.

»Zum letzten Male auf dieser Fahrt besteigen wir unseren Wagen, denn schon in einer Stunde müssen wir am Ziele, in Molde, sein. Durch schöne, alte Birken- und Lärchenalleen fahren wir mit unserem muthigen Braunen dahin, vorüber an geschmackvollen, reichen Landsitzen und Treibhäusern, seit langer Zeit sehen wir wieder lustwandelnde Menschengestalten, und mit besonderem Vergnügen begrüfsen wir einen uns entgegenkommenden Kinderwagen, über den schützend die Zofe den Sonnenschirm breitet. In seiner ganzen Herrlichkeit liegt der Fjord neben uns, und in vollen Zügen athmen wir wieder frische Seeluft. Dann fahren wir ein in das schmucke Molde.« —

Hier endet die gröfste, fast ausschliefslich im Stuhlwagen zurück-

gelegte Fahrt. Allein die Fortsetzung der Reise nach Bergen und nach Christiania, welche abwechselnd bald im Dampfschiff oder Ruderboot, bald im Eilpostwagen und Stuhlwagen ausgeführt wird, bringt noch verschiedene vortreffliche Schilderungen norwegischen Postreiselebens, dafs wir uns nicht versagen können, noch einige Sätze herauszugreifen.

Der Reisende befindet sich in Hellesylt am felsumwallten Geirangerfjord und beabsichtigt, über die diesen von dem nächsten Meeresarme, dem Invikfjord, trennenden Gebirgsrücken nach Falejede zu fahren.

»In aller Frühe sind wir wieder auf den Beinen. Unser Gasthof bietet den Anblick einer grofsen Karawanserei. Ein Hin und Her, ein Stofsen und Drängen mit Koffern und Packeten, wie wir es während unserer Fahrt noch nicht gesehen. Es gilt, einen der wenigen, für die Zahl der Reisenden weitaus nicht ausreichenden Stuhlkarren zu erlangen. Und das ist heute schwieriger als je. Denn einige unter uns befindliche Amerikaner sind anscheinend mit ihrer gesammten Wirthschaft ausgezogen und brauchen zu deren Beförderung allein mehrere Wagen.

»Dafs die Wagennoth grofs sein würde, liefs sich übrigens schon gestern Abend voraussehen. Daher denn auch Jeder, um sich für alle Fälle ein Fuhrwerk zu sichern, dem Anderen treuherzig vorgespiegelt hatte, erst eine oder zwei Stunden später, als es in seiner Absicht lag, heute Morgen aufzubrechen. Nun spielt man den Erstaunten, den Andern noch früher als sich selbst im Hofe anzutreffen.

»Doch wir erhielten den vielbegehrten Stuhlkarren und konnten schon mit den Ersten davonfahren.

»Wir wollen nach Falejde. Der Weg führt steil in die Höhe durch schattigen Wald längs eines schäumenden Gebirgsbaches. Die Landschaft bleibt immer freundlich und angenehm, wenngleich sie aufser dem zur Rechten frei in die Lüfte ragenden, scharfgeschnittenen Hornindalsrokken nichts Hervorhebenswerthes bietet. Nachher geht es bergauf und bergab durch das hübsche Hornindal bis Gradaas am Hornindalsvand.

»Um den beschwerlichen Weg längs des Ufers des Sees zu vermeiden und auch um unserer Fahrt einige Abwechselung zu geben, bestellten wir unseren Stuhlkarren nach Kjös voraus und liefsen uns über den spiegelglatten See rudern. Seine Farbe erschien uns schwarzgrün und er machte einen eigenthümlich geheimnifsvollen Eindruck. Wir waren noch einige hundert Schritt vom jenseitigen Ufer entfernt, als der kleine Junge, der den Wagen herangefahren hatte und uns kommen sah, auf der breiten Strafse so ungeschickt umdrehte, dafs erst der Wagen und dann das sich überschlagende Pferd vor unseren Augen die $1\frac{1}{2}$ m hohe Steinböschung herabstürzten. Ein Glück, dafs der Junge neben dem Karren herlief, und ein wahres Wunder, dafs weder Pferd noch Wagen dabei zum Schaden gekommen. Das Pferd wenigstens nicht äufserlich. Denn von dem Augenblick an hatte sich das Temperament des bis dahin vortrefflichen Pferdes verändert. Bei der Weiterfahrt scheute es vor der geringsten Kleinigkeit und zitterte am ganzen Körper, sobald es in die Nähe eines Abgrundes kam. Es war dies um so lästiger, als gerade der letzte Theil der schroff nach Falejde absteigenden Fahrstrafse kaum noch den Namen einer solchen verdient. Denn hier kam zu den natürlichen Schwierigkeiten, welche Felsen und Flüsse jeder Strafsenanlage entgegenstellen, noch eine in diesem Lande seltene Vernachlässigung einer schon vorhandenen und in dieser Jahreszeit ziemlich belebten Strafse. Auf jämmerlichem Sandwege, immer über Stock und Stein, bald hinauf, bald hinab, mufsten wir noch die verbleibenden 12 km zurücklegen, ehe wir in Falejde einfuhren.

»Es zieht sich am Rande des Invik-

fjords hin, einer der vielen Verzweigungen des Nordfjords, und bildet den Ausgangspunkt dreier weltbekannter Seen, des Opstryn-, Loen- und Oldenvands, welche sich in tiefen Einschnitten eines einzigen, 1 200 qkm bedeckenden Schnee- und Eisfeldes, des Jostedalsbrä, befinden. Die Lage ist eine ausgesucht schöne und der Blick über den Fjord auf die hohen Schneeketten ein grofsartiger.«

Nachdem noch der grüne Loensee besucht worden ist, denken die Reisenden ernstlich an die Rückfahrt. Das Reichs-Kursbuch, obwohl es auch über die drei nordischen Reiche viele Seiten Kursnachrichten enthält, reicht doch in jenen Gegenden nicht mehr völlig aus. Und so werden die Dampferverbindungen in »*Norges Communicationer*« erforscht, das denn auch die Reisenden auf den früh $8^1/_2$ Uhr nach Bergen abdampfenden »Framnäs« verweist. Von Bergen geht's mit der Eisenbahn nach Vossevangen (im Reichs-Kursbuch No. 469 b mit dem Namen »Voss« bezeichnete Endstation der fraglichen Strecke), von wo die Weiterfahrt nach Gudvangen mit Eilwagen erfolgt.

»Der Abwechselung halber haben wir heute unsere Plätze für die Fahrt nach Gudvangen in dem Eilwagen belegt. Der Himmel lächelt uns wieder, und vergnügt steigen wir in die alte, gemüthliche Postkutsche. Viersitzig und offen ist sie und zwei Pferde mit lustigem Schellengeläute ziehen sie. Wir fahren durch ein hübsches schluchtartiges Thal, zu beiden Seiten hohe, theilweise bewaldete und angebaute Gebirge, in der Mitte der übermüthig uns entgegenschäumende Vossestrandselv. Das Wasser seiner vielen Fälle wird zum Theil aufgefangen und zum Treiben zahlreicher, in kleinen Hütten befindlicher Schleifräder benutzt. Nach und nach treten die fast senkrechten Felsen näher zusammen, und in enger Klamm sucht sich die Wassermasse, wildtobend und brandend, mehrmals im jähen Sturze durch die schwarzen Felsen sich windend, einen Ausweg. Dann öffnet sich das Thal und überall erscheinen breite Wasserfälle. Allen voran der schöne Tvindefos, ein nicht unbedeutender Fall, der terrassenförmig und sich nach unten mehr und mehr verbreiternd zu unserer Linken herabstürzt. Und nun folgen Wechselbilder in bunter Reihenfolge, eines immer reizender als das andere, bis Tvinde.

»Hier währt es bis zu unserer Weiterfahrt etwas länger als gewöhnlich: eines unserer Postpferde erhält einen neuen Hufbeschlag. Der Eilwagen ist hier zu Lande noch sehr gemüthlicher Natur, und unser Postillon oder Conducteur hat für jeden Vorübergehenden ein gutes Wort oder eine Frage und für jede Hausfrau eine kleine Besorgung. Aber wie nett ist das Bild, das sich uns hier bietet! Zunächst die Station selbst mit ihren vielen Pferden, Karren und Wagen und den theils wartenden, theils sich unruhig herumtummelnden Reisenden. Dazu der Hufbeschlag auf der kleinen Rasenanhöhe, um den sich wifsbegierig die Jungen drängen. Nebenbei, malerisch hingelagert, eine kleine Reisegesellschaft, die keine Pferde bekommen kann. Wohl zum Trost kratzt ihr auf nicht gestimmter Violine ein norwegischer Paganini in zerlumptem Rocke den »Carneval von Venedig« und die »Marseillaise« vor. Auf und neben der Steintreppe des Hauses, rauchend und Kaffee trinkend, andere Reisende, und dazwischen eine ganze Schaar sich bei der Hand haltender Kinder, die schelmisch umherschauen oder leise mit einander flüstern. Das Ganze im Rahmen einer schönen Landschaft. Ein Motiv, wie ein Genremaler es sich nur wünschen kann.«

Der weitere Weg führt an dem einsamen, fischreichen Opheimsvand vorüber in das Gebiet des Sognefjords. In das finstere, felsige Närödal, aus dem das marmorweifse Labradorgestein des 1 100 m hohen Jordalsnut wie ein mächtiger Zuckerhut leuchtend hervortritt, und in das

zahlreiche Wasserfälle aus Höhen bis zu 150 m tosend herabschäumen, schlängelt sich der Weg in zahlreichen, steilen Wendungen hinab bis nach Gudvangen an der belebten Strafsenkreuzung zwischen dem Hardanger- und Sognefjord. Zu Schiff über die Ausläufer des letzteren wird die Station Lärdalsören erreicht.

»In Lärdalsören stand uns wieder die Jagd auf einen der wenigen Stuhlkarren bevor, und es wurden, um ihn einzufangen, alle möglichen kleinen Listen angewandt. Schon vom Dampfer aus hatte ich durch Zeichen mit einem Kutscher am Lande unterhandelt und abgeschlossen. Bei ihm hiefs es: »Ein Mann, ein Wort!« und so widerstand er allen weiteren Verlockungen. Während noch die Anderen sich drängend und lärmend um einen Wagen bemühten, fuhren wir, kaum am Lande, ohne Schwierigkeit davon. Daher unsere Verwunderung, als wir trotzdem einige Minuten später zwei Engländer bemerkten, die einen Vorsprung gewonnen hatten. Mit angezogenen Armen und zurückgeworfenem Kopfe eilten sie im bequemen Berganzuge und ohne Gepäck vor uns dahin. Sie mufsten ans Land gesprungen sein, noch ehe die Landungsbrücke festgelegt war. Als sie unserer ansichtig wurden, verdoppelten sie ihren Lauf. Das ärgerte unseren Kutscher, denn dafs Jene schneller liefen als sein Pferd, konnte er sich nicht gefallen lassen. Er ergriff selbst die Zügel, und es entstand eine Wettfahrt, von der die Bewohner jener Gegend noch lange sprechen werden. Vor uns die beiden wie ausgelernte Schnellläufer dahinfliegenden Engländer, kurz dahinter unser Stuhlkarren. Hoch aufgerichtet wie ein römischer Wagenlenker stand hinter uns auf dem Karren der in seiner Eigenschaft gekränkte Norweger, die Peitsche schwingend und den kräftigen Braunen durch Zuruf anfeuernd. Welch komischer Anblick, diese ungleiche Wettfahrt: wir im Wagen, Jene zu Fufs. Mit offenem Munde und grofsen Augen standen die Dorfbewohner zur Seite des Weges wie angewurzelt und schauten dem seltsamen Wettkampfe zu. So etwas hatten sie noch nicht gesehen. Erst als wir vorbei waren, kamen sie zur Besinnung und stachelten nun ihrerseits ihren Landsmann zur äufsersten Anstrengung an. Doch alles vergebens. Die beiden Engländer blieben voran, und wir kamen ihnen nicht näher. Auch ihr Ehrgeiz war angefacht, und vor uns erreichten sie die 3 km entfernte Poststation. Als unser Kutscher dies sah, gab er es auf. Er liefs die Peitsche sinken, und still fuhren wir in den kleinen Ort ein. Old England gebührte der Preis, und wohl verdient war das »*Hip*, *hip*, *hurrah*!«, welches wir den Siegern kurz nachher in der Poststation zuriefen.

»Die beiderseitige Hast war unnöthig gewesen. Fünf Plätze besitzt der Eilwagen überhaupt nur, und die waren schon mehrere Tage vorher bestellt worden. Hieran hatte auch unser Telegramm, welches wir gestern vorausgesandt hatten, nichts mehr ändern können. Beiwagen aber giebt es in Norwegen nicht. Um so angenehmer war es für uns, dafs es uns gelungen war, diesen Kutscher zu gewinnen, denn wir konnten nun ohne Verzug die Reise fortsetzen.

»Bei Mariestuen beginnt das Fillefjeld, ein einsames, welliges Hochland, wie das Dovrefjeld. Wie dort Drivstuen, Kongsvold, Jerkin und Fogstuen, sind hier Mariestuen und das 17 km entfernte Nystuen von der Regierung subventionirte »Fjeldstuer«. Menschliche Wohnungen haben wir schon während des ganzen Tages nur sehr vereinzelt und in grofsen Zwischenräumen wahrgenommen. Hier bemerken wir überhaupt eine solche menschliche Spur nicht mehr. In Folge der eigenthümlichen Bildung dieser Hochfläche ist der weite Weg äufserst unbequem. Fortwährend führt er bergauf und bergab, und wir mufsten ihn bei fast völliger, kaum noch vom letzten Dämmerschein durchdrungener Dunkelheit zurücklegen. Wir folgten

dabei gröfstentheils den mannigfachen Windungen der Ufer der auch hier befindlichen, den meisten norwegischen Hochebenen eigenthümlichen, stillen, verlassenen Seen. Ueber die kahle, öde Fläche fegte der Wind, und die sie einschliefsenden Gebirge, deren Wellenlinien in gleicher Höhe mit uns zu sein schienen und nur unbestimmt aus der Dämmerung hervortraten, machten einen unheimlichen Eindruck. Wie verhext schien uns die ganze Gegend, und die Abwesenheit des Mondes erhöhte das Gefühl trostloser Verlassenheit. Nur noch mit grofser Anstrengung liefs sich der Weg mehr errathen als erkennen. Trotzdem jagten wir über das weite Blachfeld dahin, so schnell das Pferd nur laufen konnte, denn wir mufsten Nystuen erreichen, noch ehe es ganz finster geworden. Endlich gegen 10 Uhr Abends trafen wir erklammt in der rettenden Stue ein.«

Am nächsten Tage beabsichtigen die Reisenden das gepriesene Jotunhein, die norwegische Schweiz, zu besuchen. Allein trübes und regnerisches Wetter hält sie davon ab und sie sehen sich genöthigt, die Rückreise nach Christiania anzutreten.

»Schweren Herzens standen wir daher von unserem Vorhaben ab. Der lange Tag liefs sich zur weiteren Rückreise nach Christiania ausnutzen. Gelang es uns, heute noch das 82 km entfernte Fagerlund zu erreichen, so hatten wir nur noch zwei Tagereisen bis Christiania. Wir versuchten es.

»Die Strafse nach Skogstadt hinunter ist so abschüssig, dafs fast alle Reisenden die halsbrecherische Fahrt scheuen und es vorziehen, zu Fufs hinabzuwandern. So wurde uns auch von einer wohlmeinenden, übrigens spindeldürren, alten Engländerin gerathen, jedoch umsonst. Es wird diese Strafse vom Postwagen befahren — das wufsten wir — und dann hatten wir uns während der Reise zu ganz tüchtigen Kutschern herausgebildet. Hier hiefs es zeigen, was wir gelernt hatten, denn durch Verlassen unseres Fuhrwerkes hätten wir geglaubt, uns etwas zu vergeben. Stolz fuhren wir hinab. Ein eigenes Vergnügen, eine solche Fahrt, besonders wenn sie glücklich abläuft.

»Von nun an verliert die Landschaft das Grofsartige. Die Schneeberge verschwinden, und eine einfache Gebirgswelle umgiebt uns auf beiden Seiten. Wir folgen dem in breiter Thalmulde dahinfliefsenden Gebirgsbache und später während vieler Stunden dem Ufer des schönen Vang-Mjösen. Er bietet oft reizende Aussichten, erscheint aber trotzdem auf die Dauer etwas einförmig. Einige dicht am Wege stehende, mit Runenschrift bedeckte Hexensteine fallen auf. Dann kommen wir an der Stelle vorüber, auf welcher vormals die von König Friedrich Wilhelm IV. angekaufte und im Riesengebirge (bei Krummhübel) wieder aufgebaute alte Stavekirke gestanden. Ueber den Kramskleven nach Oilo führt eine in den Felsen gesprengte Kunststrafse. Man hat sie des Oefteren die norwegische Axenstrafse genannt. Dieser Vergleich schadet ihr, denn sie ist nur eine Axenstrafse im Kleinen, und ihres Gleichen findet man auch anderwärts und mehrfach in Norwegen selbst.«

Nach mehrtägiger Fahrt in noch immer reizvoller Umgebung langen die Reisenden in Odnäs an, von wo sie mit Dampfboot und Eisenbahn nach Christiania gelangen können.

»Drei Tage haben wir gebraucht«, schreibt der Herr Verfasser, »um von Gudvangen nach Odnäs zu gelangen, und doch haben wir vorgestern, abgesehen von der Dampfbootfahrt, 74, gestern 82 und heute 64 km im Stuhlkarren zurückgelegt. Von hier geht morgen früh das Dampfboot nach Randsfjord. Dort finden wir die Eisenbahn, die uns nach Christiania zurückführen wird. Schon entfärben sich Bäume und Sträucher, schon saust eisiger Wind durch die herbstlich gerötheten Blätter, und da zieht es uns heimwärts stärker und stärker.«

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Brieftauben im Dienste der Schifffahrt. Die »Schleswig-Holsteinischen Blätter für Geflügelzucht« bringen folgende interessante Mittheilungen des Herrn B. A. Bumb in Tönning. Derselbe hatte im Jahre 1876 einige Brieftauben für die Strecke von der etwa 18 Seemeilen von Tönning entfernten, in der Eidermündung stationirten Lotsengaliote eingeübt. Die in erster Zeit aus Liebhaberei betriebene Taubenzucht lenkte alsbald das Augenmerk der Königlichen Regierung zu Schleswig auf sich, so dafs jene Einrichtung schliefslich eine unter der Leitung von Bumb stehende Königliche Brieftaubenstation geworden ist. Auch für die Tour von dem 36 Seemeilen entfernten, vor der Eidermündung stationirten »Aeufseren Eider-Feuerschiff«, wurden die Tauben eingeübt. Dieser Brieftaubendienst, welcher zur Verbindung mit den Feuerschiffen nunmehr zehn Jahre lang unterhalten wird, hat sich von segensreicher Wirkung erwiesen. Die Brieftauben haben bereits in mehreren Fällen dazu beigetragen, Menschenleben sowie Staats- und Privateigenthum vom Untergang zu retten.

Am 15. October 1881 brach bei einem Orkan aus WNW Ankerkette und Klüse des »Aeufseren Feuerschiffes«, so dafs es in's Treiben gerieth. Von dem gefährdeten Schiffe wurde sofort eine Taubendepesche in vierfacher Ausfertigung mit 4 Tauben abgesandt, und die Tauben trafen alle vier trotz des herrschenden Sturmes nach einer Flugzeit von 55 Minuten auf der Station zu Tönning ein, worauf der daselbst stationirte Regierungsdampfer Triton, Capitain Brammer, sofort in See ging, das Feuerschiff aufsuchte und nach Tönning in Sicherheit brachte. Am folgenden Tage brachten Brieftauben von der Eidergaliote die Nachricht, dafs deren Fluthkette gebrochen wäre und das Schiff nur noch vor der Elbkette läge, sowie dafs ein grofser Dampfer in der Nähe der Galiote gestrandet sei; der Triton, welcher, wie bereits erwähnt, schon ausgegangen war, brachte erst das »Aeufsere Feuerschiff« in Sicherheit und vertaute hierauf die Eidergaliote wieder auf ihrer Station. Das gestrandete Schiff war der deutsche Dampfer Concurrent, von dessen Besatzung 7 Mann durch das Rettungsboot der Lotsengaliote gerettet wurden, während 2 Mann schon vorher verunglückt waren. Das Dampfschiff war nicht mehr zu retten und ging verloren. Am 25. November desselben Jahres traf von dem Reserve-Feuerschiffe, welches an Stelle des am 15. October vertriebenen »Aeufseren Feuerschiffes« ausgelegt war, bei verhältnifsmäfsig ruhiger Witterung die Taubendepesche ein, dafs ein Schäckel der Ankerkette ausgeschlagen und das Schiff im Treiben sei. Der Regierungsdampfer Triton ging zur Hülfeleistung ab und fand das Schiff am 26. November Mittags bei dicker Luft 2 Meilen nördlich seiner Station und brachte es nach Hochsicht in Sicherheit. Wäre dieser Vorfall nicht durch Taubendepesche berichtet worden, so hätte für den Triton keine Veranlassung vorgelegen, auszulaufen, und es wäre nach dem Urtheil Sachverständiger das Feuerschiff aller Wahrscheinlichkeit nach bei dem Sturme in der Nacht vom 26. bis 27. November auf die Amrumer Gründe geworfen worden. Die beiden »Aeufseren Feuerschiffe« stellen einen Werth von je 150 000 Mark dar und hatten jedes eine Besatzung von 11 Mann. Die Tauben, welche die Depeschen vom 15. October und 25. November überbrachten, waren in beiden Fällen 16 Tage an Bord gewesen.

Es werden noch einige weitere Fälle angeführt, in welchen durch Taubendepeschen die Rettung von Menschen und Schiffsladung veranlafst wurde. So gelangte die Nachricht von der im October 1883 bei Ording erfolgten Strandung des grofsen englischen Dampfers City of Malaga, welcher mit dem weit-

aus gröfsten Theil der Ladung durch den Regierungsdampfer Triton geborgen wurde, mittels Taubendepesche nach Tönning. Durch Brieftauben benachrichtigt, holte ferner am 5. November 1883 der Triton die Passagiere des norwegischen Postdampfers Nordstjernen, welcher die Schraube verloren u. s. w.

Als Material für den Dienst an der Küste zieht B. A. Bumb, da besonders in Zeiten der Gefahr fast stets stürmische Witterung vorherrschend ist, die kräftiger gebauten Antwerpener Tauben den anderen belgischen Rassen vor, indem jene die gröfstmögliche Sicherheit für die Erreichung ihres Bestimmungsortes bieten. Im Uebrigen zeigten sich die an der Küste gezogenen Thiere widerstandsfähiger gegen klimatische Einflüsse als die eingeführten.

Strafsenbahnen im Deutschen Reiche. Eine von dem »Berliner Actionär« mitgetheilte Privatstatistik der Strafsenbahnen in Deutschland bietet für die Jahre 1882 bis 1885 einen interessanten Ueberblick über die Entwickelung dieses Verkehrsmittels der Neuzeit. Danach bestehen zur Zeit 63 Strafsenbahnen in Deutschland, von denen aber bis Ende 1885 die Bahnen in Essen und Coblenz noch nicht eröffnet waren, während die in Flensburg und Afsmannshausen vorhandenen keine Nachrichten eingeliefert hatten, so dafs die Zusammenstellung nur 59 Bahnen umfafst. Die Art der Triebkraft bildet dabei kein unterscheidendes Merkmal; jene Zahl umfafst sowohl reine Pferdebahnen, wie solche mit gemischtem Betriebe (z. B. in Hamburg, München und Strafsburg) und mit blos elementarem Betriebe (z. B. die Niederwaldbahn, die Drachenfelsbahn in Königswinter und die Filderbahn in Württemberg). Nach der Zeit der Betriebseröffnung fallen von den behandelten Bahnen auf die 60er Jahre 3 (Charlottenburg 22. Juni 1865, Hamburg 16. August 1866 und Stuttgart 29. Juli 1868), auf die Jahre 1872—75 6, auf 1876—80 18, auf 1881—85 nach einander 11, 5, 5, 7 bz. 1. Nicht angegeben ist das Jahr der Betriebseröffnung bei 3 Strafsenbahnen. In Pyrmont ist bekanntlich der Betrieb wieder eingestellt; die übrigen 58 Bahnen haben 1 010,64 km Gleislänge (wobei die Zufahrten von den Bahnhöfen gröfstentheils nicht eingerechnet sind). Der Zuwachs betrug im Jahre 1885 34,58 km, in 1884 80,56 km, in 1883 123,91 km. Als Gesammtzahl der Fahrten erscheinen

für	1882	von	35	Betrieben mit	622,00	km	7 161	Tausend,
-	1883	-	41	- -	808,47	-	8 756	-
-	1884	-	48	- -	833,71	-	9 753	-
-	1885	-	49	- -	852,16	-	10 562	- ,

während die Zahl der Nutzkilometer

1882	bei	35	Betrieben mit	673,68	km	34 127	Tausend,
1883	-	41	- -	826,12	-	42 680	-
1884	-	50	- -	933,38	-	49 732	-
1885	-	50	- -	855,21	-	47 415	-

betrug. In der Summe der beförderten Fahrgäste sind bei manchen Bahnen die frei oder im Abonnement beförderten nur annähernd, zuweilen auch gar nicht enthalten; unsere Quelle führt folgende Zahl von Fahrgästen an:

für	1882	in	42	Betrieben mit	730,26	km	143 891	Tausend,
-	1883	-	46	- -	859,08	-	168 794	-
-	1884	-	55	- -	964,44	-	202 502	-
-	1885	-	57	- -	983,91	-	216 417	- .

Im preufsischen Staate waren zu Ende 1885 33 Unternehmungen thätig mit einer Gesammtlänge von 572,08 km. Von ihnen hatten ihren Hauptbetrieb in Ostpreufsen 1: Königsberg mit 14,84 km Gleislänge; Westpreufsen 1: Danzig mit 10,41 km; Berlin 2: mit 175,29 km bz. 24,13 km, zusammen 199,42 km; Brandenburg 3: Köpenick mit 2, Charlottenburg mit 26,22 und Potsdam mit 6,75, zusammen 34,97 km; Pommern 1: Stettin mit 13,42 km; Posen 1: Posen (im Geschäftsjahre bis Ende Juni) mit 3,05 km; Schlesien 2: Breslau mit 32,82 und Görlitz mit 6, zusammen 38,82 km; Sachsen 4: Magdeburg mit 16,46 und 9,58, Halle (Saale) mit 5,91 und Erfurt mit 9,40, zusammen 41,35 km; Schleswig-Holstein (ohne Flensburg) 2: Kiel mit 6,59 und Altona mit 16,40, zusammen 22,99 km; Hannover 1: Hannover mit 20,47 km; Westfalen 2: Dortmund mit 15,50 und Hagen mit 5, zusammen 20,50 km; Hessen-Nassau (ohne Afsmannshausen) 5: Cassel mit 6,50 und 5,70, Frankfurt (Main) mit 21,47, Wiesbaden mit 3,25 und Niederwaldbahn mit 2,30, zusammen 39,22 km; Rheinland 8: Elberfeld-Barmen mit 19, Duisburg mit 7,98, Düsseldorf mit 8,40, Crefeld mit 17, Gladbach mit 5,22, Aachen mit 21,50, Cöln mit 32 und Königswinter mit 1,52, zusammen 112,62 km.

Seeverkehr in deutschen Hafenplätzen und Seereisen deutscher Schiffe i. J. 1885. Nach amtlichen Mittheilungen stellte sich im Jahre 1885 der gesammte Seeverkehr des Deutschen Reiches zu Handelszwecken auf 121 358 angekommene und abgegangene Schiffe mit 20 399 694 Reg.-Tons, gegenüber 120 548 Schiffen mit 20 408 717 Reg.-Tons im Vorjahre. Es ergiebt dies für das Jahr 1885 in der Zahl der Schiffe eine Zunahme um 810, in der Ladefähigkeit derselben dagegen eine Abnahme um 9 023 Reg.-Tons, und zwar hat, im Einzelnen betrachtet, der Seglerverkehr in den deutschen Häfen gegen das Vorjahr um 1 240 Schiffe und 241 746 Reg.-Tons abgenommen, der Dampferverkehr aber um 2 050 Schiffe und 232 723 Reg.-Tons zugenommen. In Bezug auf die drei Hauptverkehrsrichtungen ergiebt die Vergleichung mit den entsprechenden Zahlen des Vorjahres Folgendes: Es vergröfserte sich 1. der Verkehr der deutschen Häfen unter sich um 2 401 Schiffe und 332 357 Reg.-Tons, dagegen verringerte sich 2. der Verkehr mit aufserdeutschen europäischen Häfen um 1 472 Schiffe und 277 119 Reg.-Tons, 3. der Verkehr mit aufsereuropäischen Häfen um 119 Schiffe und 64 261 Reg.-Tons. Von der Gesammtzahl der ein- und ausgegangenen Schiffe waren 64,3 pCt. Segelschiffe und 35,7 pCt. Dampfschiffe, und von je 100 Reg.-Tons der verkehrenden Schiffe kommen auf Segelschiffe 23,8 pCt., auf Dampfschiffe 76,2 pCt. Der Flagge nach waren unter den sämmtlichen Schiffen 75 pCt. deutsche und 25 pCt. fremde; in Bezug auf den Tonnengehalt stellt sich das Verhältnifs der deutschen Schiffe zu denen fremder Nationen wie 51 : 49. Den bei weitem bedeutendsten Seeverkehr unter den deutschen Häfen hat sowohl nach der Zahl wie nach dem Raumgehalt der ein- und ausgegangenen Schiffe Hamburg, demnächst folgen hinsichtlich der Gesammtzahl der Schiffe die Häfen Kiel, Stettin, Lübeck, Neufahrwasser, Königsberg, Bremerhaven u. s. w., hinsichtlich des Raumgehalts sämmtlicher Schiffe dagegen Stettin, Bremerhaven, Kiel, Neufahrwasser, Königsberg, Lübeck u. s. w.

Die Eisenbahnen in Japan. Da seitens der Verwaltungen der japanischen Staats- und Privatbahnen genaue Angaben über die von denselben betriebenen Linien nicht veröffentlicht werden, so sind über diese bisher nur allgemeine Mittheilungen bekannt geworden. Die nachstehen-

den, von der »Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen« veröffentlichten Angaben aus einem der französischen Regierung erstatteten, mit Ende März 1885 abschliefsenden Berichte dürften daher ein allgemeineres Interesse darbieten.

Die Entstehung des japanischen Bahnnetzes, von welchem im Jahre 1885 426 km im Betriebe und 436 km im Bau waren, gehört der neuesten Zeit an. Erst im Jahre 1868 wurde dem Plane, dem Lande eine grofse, Yedo und Kioto (die alte und die neue Hauptstadt) mit Yokohama und Isourouga (einer bedeutenden, an der westlichen Seite der Insel Nipon gelegenen Stadt) verbindende Eisenbahn zu geben, ernstlich näher getreten. Zu diesem Behufe wurde seitens der japanischen Regierung beschlossen, in London eine erste Anleihe von 25 Millionen Frcs. aufzunehmen; doch wurde die Regierung durch Schwierigkeiten aller Art, welche dieser für das Land neuen Unternehmung entgegentraten, veranlafst, zunächst auf die Durchführung des ganzen Planes zu verzichten und nur die Tokio und Yokohama verbindende Strecke von 29 km Länge herstellen zu lassen.

Der Bau der anfänglich eingleisig angelegten Bahn begann 1870 und wurde 1872 vollendet; das zweite Gleis wurde erst im Jahre 1880 verlegt. Die Spurweite beträgt 1,067 m; dieselbe ist auch bei allen übrigen Bahnen Japans (mit Ausnahme der im Bau befindlichen Bahn von Osaka nach Sakai) zur Anwendung gebracht worden. Bauliche Schwierigkeiten waren nur in geringem Umfange vorhanden, weil das von der Bahn durchschnittene Gelände ziemlich eben ist. An bemerkenswerthen Kunstbauten ist nur eine Brücke über den Rokongo bei Nagasaki zu erwähnen, welche 30 Oeffnungen, 6 von 30,48 m und 24 von 13,41 m Spannung hat. Die Anlagekosten beliefen sich auf 535 000 Frcs. für das Kilometer.

Anfänglich bezog man die Oberbaumaterialien und die Betriebsmittel aus England; seit einigen Jahren wird indessen, mit Ausnahme der Locomotiven, Räder, Achsen und Buffer, sämmtliches Material in den nationalen Werkstätten von Schinbasi hergestellt.

Die ersten japanischen Eisenbahnen sind für Rechnung des Staates durch englische Unternehmer gebaut worden; jetzt läfst sowohl die Regierung wie auch die mittlerweile entstandene Gesellschaft der japanischen Eisenbahnen die Bauten durch eigene Ingenieure ausführen, welche meistens aus der Ingenieurschule von Tokio hervorgehen.

Die zweite dem Verkehr übergebene Bahn führt von Kobé nach Osaka und Adjikava. Dieselbe wurde am 1. Dezember 1874 eröffnet. Ihre Länge beträgt 35 km; die Anlagekosten belaufen sich auf 640 000 Frcs. für das Kilometer. An Kunstbauten sind auf dieser Linie drei Tunnels von insgesammt 228 m Länge und mehr als 200 Brücken und Ueberführungen vorhanden; die wichtigste, 363 m lange Brücke führt über den Mukogawa.

Eine weitere, die Verlängerung der letzterwähnten Linie bildende Strecke Osaka-Kioto, von welcher das Kilometer 324 000 Frcs. gekostet hat, ist im Jahre 1876 eröffnet worden. Die Reststrecke Kioto-Otsou endlich vermittelt die directe Verbindung zwischen den Städten Kobé, Osaka, Kioto und dem See Biva.

Die Endstation Otsou besitzt einen guten Hafen und die erforderlichen Anlagen zur Be- und Entladung der Handelsfahrzeuge, welche zwischen den am See belegenen Ortschaften verkehren. Nur die Strecke Kioto-Otsou hat sehr starke Steigungen (1 : 40). Der Betrieb auf derselben erfordert daher kräftige Maschinen, welche aus England bezogen sind.

Eine andere Strecke verbindet die Stadt Tsourouga mit dem am Japanischen Meere belegenen Septou, mit dem See Bima und mit der Stadt Ogaki.

Die Insel Yéso besafs bisher nur eine Bahnlinie, welche von dem Hafen Temija oder Otorounai ausgeht, die Stadt Sapporo berührt und in dem bedeutenden Centralkohlengebiet von Poronai mündet.

Die Japanische Eisenbahngesellschaft, deren Kapital 100 Millionen Frcs. beträgt, hat in den Jahren 1882/85 etwa 123 km Bahnen erbaut und seit dem 21. October 1883 den Betrieb auf der Strecke Tokio-Nagasaki-Mayebaski, für welche die Regierung eine Zinsgarantie leistet, übernommen. Am 31. Dezember 1884 betrugen die Roheinnahmen dieser Bahn 200 144 Frcs. und der Reinertrag 97 600 Frcs. Die nachstehenden Tabellen geben einen Ueberblick über die japanischen Eisenbahnen bis zum März 1885:

Strecken im Betriebe	Eröffnet im Jahre	Länge km	Anlagekosten insgesammt Frcs	Anlagekosten für das Kilometer Frcs.
A. Staatsbahnen.				
Tokio—Yokohama	1872	29	15 418 000	531 700
Kobé—Osaka—Adjikava	1874	35	22 421 000	640 600
Osaka—Kioto	1876	43	14 090 000	327 700
Kioto—Otsou	1880	18	3 931 000	218 400
Temija—Sapporo—Poronai (Insel Yéso)	1883	91	6 142 000	67 500
Tsourouga—Ogaki	1884	79	14 477 000	183 300
B. Gesellschaft der japanischen Bahnen.				
Tokio—Nagasaki—Mayebaski . .	1883/1884	110	8 583 000	78 000
Shinagawa—Kawaguchi (Verbindungslinie von Tokio—Yokohama und Tokio—Nagasaki) .	März 1885	21	3 131 000	101 500
Insgesammt bz. durchschnittlich . . .		426	88 193 000	204 700

Im Bau befindliche Strecken (Ende März 1885).

Staatsbahnen:

Takasaki—Sakamoto—Matsoumoto—Ogaki	343 km
Takasaki—Outsounomia . .	80 -
Osaka—Sakai (Schmalspur von 0,84 m)	13 -
zusammen	436 km.

Geplante Strecken.

A. Staatsbahnen:

Uyeda—Imamachi	113 km
Otsou—Nagahama	64 -
Yokaichi-Farni (Linie Tsourouga—Ogaki)	21 -
Summe . . .	198 km,
Uebertrag . . .	198 km,
B. Gesellschaft der japanischen Bahnen:	
Outsounomia—Shirakawa—Sendai — Hafen Aomori (Insel Nipon)	641 -
zusammen A. und B.	839 km.

Auf der Bahn Tokio—Yokohama sind im Jahre 1884 2 172 000 Personen und 33 432 000 t Güter befördert worden. Die Brutto-Einnahmen betrugen:

im Personenverkehr .	2 457 000 Frcs.
im Güterverkehr . . .	211 000 -
insgesammt	2 668 000 Frcs.

Ueber den Reinertrag u. s. w. enthält der Bericht keine Angaben. Das Betriebsmaterial der Bahn Tokio — Yokohama bestand am 30. Juni 1884 aus 16 Locomotiven, 82 Personenwagen und 154 Güterwagen.

Auf der 96 km langen Bahn Kobé — Kioto — Otsou wurden im Jahre 1884 2 653 900 Personen und 183 728 000 t Güter befördert. Die Roheinnahmen betrugen im Personenverkehr 3 355 000 Frcs., im Eilgutverkehr 3 498 000 Frcs., im Güterverkehr 861 000 Frcs., im Ganzen 7 714 000 Frcs. An Betriebsmitteln waren auf dieser Bahn am 30. Juni 1884 21 Locomotiven, 177 Personenwagen und 373 Güterwagen vorhanden.

Der Melograph. Gelegentlich der letzten Ausstellung der französischen physikalischen Gesellschaft hat Herr J. Carpentier einen Apparat vorgeführt, durch welchen es mit Hülfe der Elektricität ermöglicht werden soll, die Improvisationen auf dem Klavier festzuhalten.

Der seitens des Erfinders »Melograph« genannte Apparat besteht aus drei Theilen, dem Geber, der Papierführung und dem Empfänger. Der Geber, welcher in seiner Einrichtung und seinen Abmessungen der gebräuchlichen Form der Klaviere so weit angepafst ist, um Constructionsveränderungen der letzteren nicht zu bedingen, besteht im Wesentlichen aus einer Art von hölzernem Lineal, das bewegliche Metallzungen in der Zahl der Tasten des Klaviers trägt. Unter jeder Taste befindet sich eine Zunge, mit derselben so verbunden, dafs sie an jeder Bewegung der Taste in vollem Umfange theilnimmt, also mit derselben sich senkt und wieder hebt und unter Umständen ebenso lange niedergedrückt bleibt wie die Taste selbst.

Die Papierführung wird auf elektrischem Wege und zwar mittels kleiner Accumulatoren betrieben; sehr sinnreiche Vorkehrungen sollen die unbedingte Gleichmäfsigkeit des im Wege praktischer Versuche auf 3 m in der Minute bemessenen Vorrückens des Papierstreifens sicherstellen.

Der Empfänger bildet den am wenigsten einfachen Theil des Apparates. Oberhalb des Papierstreifens befindet sich ein mit Einschnitten versehener Cylinder, der gewissermafsen eine Anzahl von Scheibchen darstellt; letztere werden dauernd mit Apparatfarbe benetzt gehalten und haben als Schreibrädchen zu dienen.

Unterhalb des Papierstreifens und genau gegenüber den Schreibrädchen ist eine Anzahl senkrechter Stifte; zu jedem derselben gehört ein Elektromagnet, dessen Umwindungen mit einer der vorerwähnten Zungen metallisch verbunden sind. Es steht hiernach je ein Elektromagnetsystem in Zusammengehörigkeit mit einer bestimmten Taste der Klaviatur.

Wird eine Taste angeschlagen, so findet ein Stromschlufs statt; der in Frage kommende Elektromagnet wird erregt und wirkt auf den zugehörigen Stift; der Papierstreifen wird nunmehr gegen das dem Stifte gegenüberstehende Farbrädchen gehoben und solchergestalt ein sichtbares Zeichen für den angeschlagenen Ton auf dem Streifen festgehalten.

Nach den Angaben des Erfinders hat der Melograph während einer einjährigen Versuchszeit sich gut bewährt und namentlich, Dank der Einfachheit seiner Einrichtung und Handhabung, Störungen nicht erlitten.

III. ZEITSCHRIFTEN - UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 27. Berlin, 8. Juli 1887.

Verspäteter Eingang der Begleitadressen zu gewöhnlichen Packeten. — Darstellung aus geschlossenen Akten. — Personal-Nachrichten. — Vereinswesen. Kleine Mittheilungen. — Ausland. — Vermischtes. — Feuilleton: Ein Besuch in Japan (Fortsetzung).

No. 28. Berlin, 15. Juli 1887.

Der Eisenbahnunfall in Wannsee und der Betrieb auf Bahnhöfen. — Darstellung aus geschlossenen Akten. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Zum Postauftragsverkehr). — Kleine Mittheilungen. — Ausland. — Vermischtes. — Feuilleton: Ein Besuch in Japan (Schlufs).

No. 29. Berlin, 22. Juli 1887.

Strandung des Reichspostdampfers Oder. — Rhein-Ems-Kanal. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Verminderung des Schreibwerks). — Kleine Mittheilungen. — Ausland. — Vermischtes. — Feuilleton: De Heirath up Befehl. Eine lustige Postgeschicht ut olle Tid.

2) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, Juli 1887. Heft VII.

Abhandlungen: Dr. K. Strecker, Das Compensationsphotometer von Krüfs. — Dr. A. von Waltenhofen, Inductions- und Schaltungsregeln für magnetoelektrische Maschinen. — Dr. Hugo Krüfs, Ueber die Leistung von Centrallichtquellen. — Dr. J. Kollert, Die neueren Beobachtungen und Theorien der atmosphärischen Elektricität (Schlufs). — Ayrton und Perry, Messung der Coëfficienten der Selbst- und der gegenseitigen Induction. — Kareis, Elektrotechnisches aus Oesterreich. — J. Sack, Das Telegraphiren mit Wechselströmen nach Gattino. — Dr. Pirani, Elektromagnete in Telephonkreisen. — Oesterreich, Von der Berliner Fernsprechanlage. — Selbstthätige elektrische Sicherheits-Weckvorrichtung von John Ghegan. — Prof. K. Fuchs, Control-Uhr. — Kleine Mittheilungen.

3) Zeitschrift für Elektrotechnik. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein in Wien. 1887. Heft 7.

Bericht über einen neuen Accumulator von Farbaky und Schenek in Schemnitz. Von Dr. A. von Waltenhofen in Wien. — Ueber Messungen sehr hoher Stromstärken. — Ueber die Erklärung des Waltenhofen'schen Phänomens der anomalen Magnetisirung. Von Wilhelm Peukert. — Nippold's Telephonbrücke, ein neuer Apparat zur Untersuchung von Blitzableitern. Von Hartmann & Braun, Bockenheim-Frankfurt a. M. — Messung der elektromotorischen Kraft des elektrischen Lichtbogens. Von Victor v. Lang. — Neuerungen in dem Verfahren zur Herstellung isolirter Leitungen. Von Siemens & Halske. — Phonelektrograph oder Apparat zur Verhütung von Induction bei der Uebertragung telephonischer und telegraphischer Mittheilungen. Von Leon Kelner in Brüssel. — Elektrisches Licht zur Beleuchtung des Aufsenfeldes. — Elektrisches Schweifsen gleicher und ungleicher Metallstäbe. Von Dr. Carl Klar in Berlin. — Telegraphische Verbindung der Inseln des Königreiches Italien. — Der Suezkanal und die elektrische Beleuchtung. — Naturforscher-Versammlung 1887. — Die elektromotorische Gegenkraft des Lichtbogens. Von Charles R. Cross und Wm. E. Shepard. — Ueber unipolare Induction. Von Fr. Exner und P. Czermak. — Kleine Nachrichten.

4) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

L'Électricien. No. 224.

La commande des dynamos par des courroies très-courtes; E. Hospitalier. — Un nouveau phénomène du aux courants alternatifs; G. Roux. — Correspondance anglaise: Galvanoplastie. — Piles primaires. — Danger des lampes à incandescence. — Traction et éclairage électrique. — Télégrammes à bonne marché. — Communications télégraphiques avec les feux flottants. — Télégraphie et Jubilé. — Académie des Sciences: Sur l'emploi du shunt dans la méthode balistique; note de M. G. Cabanellas. — Faits divers.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 16. BERLIN, AUGUST. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

64. Die Mecklenburg-Schwerin'sche Postordnung vom Jahre 1770.

Von Herrn Postsecretair Dufayel in Berlin.

Die erste Mecklenburg-Schwerin'sche Postordnung erschien am 1. Januar 1770 bei Wilh. Bärensprung in Schwerin. Dieselbe hatte folgenden Titel:

»Des Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn, Herrn Friedrichs, Herzogen zu Mecklenburg, Fürsten zu Wenden, Schwerin und Ratzeburg, auch Grafen zu Schwerin, der Lande Rostock und Stargard Herrn, etc. Post-Ordnung und revidirte Post-Taxe.«

Im Eingange heiſst es:

»Demnach seit Anlegung und Einrichtung der Posten in den hiesigen Landen von Unsern Durchlauchtigsten in Gott ruhenden Vorfahren an der Regierung zwar alle Landesväterliche Sorgfalt angewendet ist, dieses Regale auf einen ordentlichen Fuſs zu setzen, zu dem Ende auch ein und andere Verordnungen erlassen worden, selbige aber zu gänzlicher Abstellung der vielfältigen nach und nach eingeschlichenen Unordnungen und Miſsbräuche um deswillen nicht hinlänglich seyn mögen, weil es bis heran einer wohleingerichteten Post-Ordnung gefehlet hat: so haben Wir aus Landesherrlicher Macht nachgesetzte Ordnung entwerfen lassen, und solche durch den Druck allgemein und bekannt zu machen befohlen, damit Unsere Post-Officianten sowohl, als alle diejenigen, welche es sonst angehet, wiſsen mögen, wornach sie sich in Ansehung Unserer Posten zu richten haben.«

Als Beilagen sind beigefügt:

a) eine Verordnung vom 17. Juni 1762, betreffend Verpflichtung der Post-

reisenden, auf ihre Reiseeffecten selbst zu achten u. s. w.;

b) ein Edict vom 25. Juli 1710 wegen Abstellung der zum Schaden und Nachtheil des Postwesens eingeschlichenen Nebenfuhren;

c) eine Verordnung vom 3. April 1755, durch welche die Beförderung von Geld, Pretiosen, Briefen und Packeten, so unter 25 Pfund wiegen, den Fuhrleuten untersagt wird;

d) eine revidirte und erweiterte Portotaxe;

e) ein Edict vom 19. Februar 1757 wegen Verbots des Mifsbrauchs der Posthörner;

f) ein erneuertes Reglement vom 10. October 1759 wegen Beförderung von Extraposten, Courieren und Estafetten;

g) eine erläuternde Verordnung zu dem Reglement unter f) vom 1. Dezember 1760.

Die Postordnung behandelt in 71 Paragraphen sowohl die Beamtenverhältnisse, als auch die Bedingungen über Annahme und Beförderung von Postsendungen und Personen.

Wir heben einzelne wichtigere Bestimmungen nachstehend hervor.

Der § 1 spricht von der Eides- und Kautionsleistung der Post-Officianten. Als solche sind die Postmeister, Secretaire, Controleure, Wagenmeister und Litzenbrüder (Ablader, Packknechte; Litze = Geldbetrag für das Abladen) zu verstehen.

Die Wagenmeister waren, je nach ihren Dienstobliegenheiten, Comtoir-, Extrapost-Wagenmeister oder Wagenmeister als Begleiter der Fahrenden Posten.

Die Comtoir-Wagenmeister hatten das Verlesen der ankommenden und abzusendenden Packete, die Beaufsichtigung der ankommenden und abgehenden Posten, die Aufsicht über den äufseren Dienst u. s. w. auszuführen, im inneren Dienst bei der Expedition Hülfe zu leisten, das Wiegen der Postsendungen zu besorgen, Postkarten abzuschreiben u. s. w. Sie hatten ferner den Bestelldienst zu versehen, wozu sie sich Leute halten konnten. Werthgegenstände mufsten sie selbst bestellen.

Die Extrapost-Wagenmeister waren lediglich für den Extrapostdienst bestimmt; sie führten die Aufsicht über die Reihefahrer, hatten die Extraposten zu bestellen und die Extrapost-Fuhrgelder einzufordern.

Die Dienststellung der Litzenbrüder wird derjenigen der Comtoir-Wagenmeister im Allgemeinen gleich gewesen sein.

Welche Stellung die Postcontroleure einnahmen, ist aus der Postordnung nicht ersichtlich. Die späteren mecklenburgischen Postcontroleure, welche auch bis zum Uebergang des Grofsherzoglich Mecklenburg-Schwerin'schen Postwesens auf die Verwaltung des Norddeutschen Bundes bei den damaligen Ober-Postämtern vorhanden waren, und welche in der Hauptsache die Geschäfte der früheren Comtoir-Wagenmeister oder Litzenbrüder wahrzunehmen hatten, gehörten zu den Unterbeamten.

Aufser den angeführten Officianten gab es Privatschreiber, deren Beschäftigung den Postmeistern anheim gestellt war; »was aber ein solcher Privat-Bedienter in Dienstsachen versehen, versäumen oder verbrechen mögte, dafür haftet Uns und Unser Cammer der bestellte Postmeister«.

Den Postmeistern lag es ob (§ 4 der Postordnung), auf die nachgeordneten und zur Seite gesetzten Beamten hinsichtlich der Erhebung des Francogeldes ganz besonders Acht zu geben.

Im § 5 wurde den Postmeistern im Allgemeinen zur Pflicht gemacht, die Wagenmeister, Litzenbrüder und Postillone dahin zu beaufsichtigen, dafs sie ihren eidlichen Angelobungen getreulich nachkämen; u. A. ist auch gesagt: »dafs sie dieselben zur Führung

eines nüchternen und ordentlichen Lebens ermahnen sollen«.

Die §§ 6 und 7 handeln von der Abrechnung mit der Herzogl. Cammer. Die Haupt-Postämter Schwerin, Güstrow und Rostock reichten alle Vierteljahre, und zwar spätestens zehn Wochen nach Ablauf eines jeden Vierteljahrs, die Hauptrechnung nebst allen Belägen zur Einnahme und Ausgabe an die Cammer ein. Die Ueberschreitung der Frist wurde mit 50 Reichsthalern bestraft. Gleichzeitig mufste eine Bescheinigung: dafs der Ueberschufs abgeführt sei, vorgelegt werden. Jene drei Haupt-Postämter waren Rechnung legende Aemter für die ihnen untergeordneten Neben-Comtoirs, welche 14 Tage nach verflossenem Vierteljahr »bey Strafe der gestracktesten Execution ihre Liquidationes und die nach solchen eingehobene Gelder an die Haupt-Postämter, worunter sie gehören«, einsenden mufsten.

— Die drei Haupt-Postämter führten seit dem Jahre 1810 die Bezeichnung »Ober-Postamt« bis zum Uebergang des mecklenburgischen Postwesens auf die Verwaltung des Norddeutschen Bundes. Die frühere Bedeutung verloren sie mit der Einrichtung der Central-Postkasse im Jahre 1846. In mancher Beziehung blieben sie noch Districtsämter, namentlich in Kursangelegenheiten. Mecklenburgische Ober-Postämter bestanden aufserdem noch in Hamburg, Ludwigslust und Wismar. —

Der § 8 der Postordnung bestimmt, dafs die mit Begleitung der fahrenden Posten betrauten Wagenmeister die Aufsicht über die Postillone führen und dieselben »unterwegs von den Krügen abhalten sollten«. Ihnen selbst wurde strenge befohlen, »sich des schädlichen Gesöffs zu enthalten und den Passagiers durch unartige Bezeigung zu Klagen nicht Anlafs zu geben«.

§ 10 bestimmt speciell für die Postillone: »Ein Postilion soll sich eines guten Wandels befleifsigen, die Krüge Saufens wegen nicht besuchen und im Fahren nicht schlafen.«

Im § 11 wird bezüglich der Beförderungsfristen Folgendes bestimmt: »Den Postilions werden in den Herbst- und Wintermonaten bey aufserordentlich schlechtem Wege und Wetter, wenn die Meilen stark sind, à Meile ein und eine halbe bis höchstens ein und drey Viertel-Stunden accordiret.«

Zur Controle der Innehaltung der richtigen Fahrzeit diente der bereits zu Anfang des 18. Jahrhunderts in Mecklenburg eingeführte Stundenzettel. Da nicht sämmtliche Postanstalten mit Uhren versehen waren, so sollte an Orten, »wo keine richtige Uhr vorhanden ist, auf einen geringen Unterscheid sogar genau nicht gesehen werden«. Heimliche Mitnahme von Briefen, Packeten und Passagieren wurde das erste Mal mit 10 Rthlr., im Rückfalle mit »Vestungsbau« bestraft.

Zur Verhinderung »der fast allgemein gewordenen Unterschläge« bestimmte § 15, dafs weder Wagenmeister, noch Postillone »Victualien, Waaren, Fische, Krebse und dergleichen« für sich mitbringen durften, »weil unter diesem Prätext manches fremde Stück mit unterläuft«. Auch wurde den Postofficianten befohlen, die Posten »unvermuthet vor den Thören zu visitiren«. Ferner hatten die Beamten die Pflicht, durch »dazu bestellte Leute die Anzahl der Passagiers, Briefe oder Sachen, welche ihnen (den Postillonen) beym Ausfahren oder in den Vorstädten zugebracht werden mögten, aufmerksamlich notiren zu lassen«. Strenge untersagt war das Mitbringen »uneinchartirter Briefe, Päckschen« oder »Kiepen für die Post-Officianten«; wurde ein Beamter »solcher *Collusion cognita causa*« schuldig befunden, so sollte er aufser der Dienstentlassung »mit emfindlicher Geld- oder Leibesstrafe angesehen werden«. Postreisende sowohl wie Brief- und Fahrpostgegenstände mufsten »jedesmal bey zehn

Reichsthaler unabbittlich zu erlegender Strafe einzeln und accurat in der Charte geführet werden. Die Charten bei Aemtern, wo ein Secretär zur Expedition mit verordnet ist«, mufste der Postmeister eigenhändig unterschreiben. Verhinderungsgründe mufsten jedesmal »unter der Charte glaubhaft angezeiget werden«.

Fehlte von den angekommenen Postsendungen beim Vergleich mit den Eintragungen der Karte irgend ein Gegenstand, so hatte der Postmeister »dem recipirenden Contoir davon die gestrakteste Anzeige zu machen«; ergab die Prüfung die Uebereinstimmung der Eintragungen mit den Sendungen, so wurde eine Stunde nach Ankunft der Post »die Original-Charte in einem verschlossenen, mit einem Drat - Gitter versehenen Behältnifs öffentlich und an einem bequemen Ort aufserhalb des Postcontoirs zu jedermanns Nachsicht wenigstens 24 Stunden ausgehängt«. Eine Brief- und Packetbestellung im heutigen Sinne bestand nicht.

Ein Post - Officiant, der an Andere gerichtete Briefe unterschlug, »sollte *ipso facto* seines Dienstes verlustig seyn, der Justitz übergeben, und nach Beschaffenheit der dabey eintretenden Bofsheit am Leibe oder sogar am Leben gestrafet werden«.

§§ 21 und 22 enthalten in gedrängter Form die seitens des Publikums bei Benutzung der Post zu beachtenden Bestimmungen nebst Erläuterungen. Beispielsweise finden wir in dem ersten Paragraphen Vorschriften über Verpackung und richtige Adressirung von Briefen »mit Gold, Geld, Wechseln, Original - Obligationen, Banco-Noten und anderen wichtigen Briefschaften und Kostbarkeiten«.

Es war u. A. Vorschrift:

a) »gutes Lack zur Versiegelung der Briefe und Sachen zu nehmen, auch die Päckschen tüchtig zuzumachen, damit, wenn sie aus dem Briefbeutel herausgenommen, nicht aufreifsen können;

b) Briefe und Addressen nicht oben auf die Schachteln u. s. w. zu binden, woselbst sie sich unterwegs gar leicht abscheuern;

c) wenn zwey oder mehr Oerter gleichen Namen führen, die Route anzugeben, welche der Brief nothwendig nehmen mufs.«

Zu den oben erwähnten Kostbarkeiten rechnet die Postordnung »Juwelen, ächte Perlen, goldne und silberne Uhren, Tressen, Stoffe, Sammet, imgleichen feine weifse Spitzen«.

»Jeder boshaftige Abforderer«, heifst es in den Erläuterungen des § 22 zu c), »des einem anderen zuständigen Briefes soll einem Unserer Fiscäle denunciret und nach Bewandtnifs der Umstände mit einer nahmhaften Geld- oder auch mit anderer schweren, willkürlichen Strafe beleget werden.« Briefe, welche mit der Bezeichnung N. B. *(nota bene?)* versehen waren, mufsten entweder vom Empfänger selbst abgenommen werden oder, wenn derselbe dem überbringenden Litzenbruder unbekannt war, in Gegenwart des Hauswirthes vom Empfänger »im Quitungs-Buche« abquittirt werden.

Wurde dem Absender eine unrichtige Werthangabe nachgewiesen, so wurde er wegen »der intendirten Defraudation noch überdem mit 5 pro Cent zum Besten des Waysen-Hauses bestrafet«. Unter der Angabe von Acten oder gedruckten Sachen Briefe abzusenden, wurde unter Umständen mit Zuchthaus bestraft.

Hinsichtlich der Beförderung der Postsendungen und Postreisenden sagt § 23:

»Die Passagiers und deren Sachen gehen allen Paqueten der Post-Fracht vor.« Eine Gestellung von Nebenwagen trat nur bei einer ansehnlichen Ueberfracht ein, welche so grofs sein mufste, »dafs die aufserordentlichen Fuhrkosten davon bestritten werden können«. Von den aufgelieferten Postsendungen waren in erster Linie zu befördern: »Unsere Herrschaftliche Sachen, sodann Kaufmanns-

güter und Sachen, so leicht verderben können.«

Zur Aufbewahrung der Briefbeutel und Felleisen im Postwagen diente eine Lade (Holzkoffer), »auf den Ecken und in der Mitte mit tüchtigem und geschmeidigem Eisen wohl beschlagen«. Diese Lade wurde dem Postillon im Comtoir verschlossen übergeben.

— Eine Bestellung der Postsendungen im heutigen Sinne bestand, wie schon oben erwähnt, im vorigen Jahrhundert in Mecklenburg nicht. Diejenigen »Briefe und Packereyen«, welche 2 Stunden nach Aushang der Karte nicht abgeholt worden waren, wurden durch Briefträger, »falls dieser Art Unterbediente bey einem Contoir bestellet sind, ausgetragen«.

Für die Bestellung am Orte des Haupt-Comtoirs wurde ein kleines, nach der Taxe bestimmtes Trinkgeld erhoben.

Die Litzenbruder-Taxe bestimmt an Trinkgeld:

für ein kleines ordinaires Handpacket oder für Gelder bis 100 Rthlr. . . .	1 Schill.,
für gröfsere Packete und Geldbeutel ein Mehr, je nach Gewicht und Geldinhalt.	

Ferner erhält der Litzenbruder laut Taxe:

für einen Passagier ohne Sachen für das Ansagen (Abrufen aus der Wohnung)	2 Schill.,
für einen Passagier mit ordinairer Fracht	4 -
hatte er aber Ueberfracht, nach Proportion . 1 oder mehr.	2 -

Der Wagenmeister erhielt von jedem Passagier 4 Schillinge, der Postillon 2 Schillinge. —

Die §§ 33 bis 43 beziehen sich auf die Postreisenden und deren Verbindlichkeiten gegen die Verwaltung. Eine Erstattung des bereits gezahlten Portos (Personengeldes), nachdem der Reisende »angeschrieben« war, fand nur statt, wenn dieser durch landesherrlichen »Befehl oder durch eine Krankheit« behindert war, die Reise anzutreten. Diese Behinderung mufste gehörig bescheinigt werden.

Reisende, welche das volle Porto, nämlich für jede Meile 8 Schillinge, zahlten, durften 50 bis 60 Pfund Gepäck frei mit sich führen. Personen, welche ohne Gepäck reisten, zahlten für die Meile 6 Schillinge, und zwar mufste der bezügliche Betrag, wie im § 34 ausdrücklich bemerkt wird, vor Beginn der Reise erlegt werden, »damit nicht einer oder anderer, wie vorhin mehrmals geschehen ist, ohne Bezahlung des Postgeldes davon gehe«.

Nach § 36 »gehören Hunde, wodurch die Passagiers nur incommodirt werden, gar nicht auf die Post«. Doch war die Mitnahme von Hunden mit Einwilligung sämmtlicher Mitreisenden gestattet.

Gegen die heimliche Mitnahme von Personen seitens der Postillone wurde angeordnet, dafs jeder unterwegs aufsteigende Reisende sich beim nächsten »Contoir« zwecks Erlegung des Personengeldes melden mufste, oder er sollte laut § 38 »als ein solcher, der heimlich oder wie man es nennet par Bock reisen wollen, angesehen und nach Befinden zur Erlegung des doppelten Portos angehalten, auch wohl mit anderer willkührlicher Strafe angesehen werden«.

Für abhanden gekommenes Reisegepäck wurde seitens der Verwaltung kein Ersatz geleistet. Die Reisenden waren verbunden, auf ihr Gepäck zu achten. Dies Verfahren mufste wohl häufig zu Beschwerden seitens des reisenden Publikums Veranlassung gegeben haben, denn die Patent-Verordnung vom 17. Juni 1762 bemerkt ausdrücklich:

»Wir Friederich von Gottes Gnaden u. s. w. geben hiemit zu wifsen, demnach es sich verschiedentlich zugetragen hat, dafs den auf Unsern Posten reisenden Personen Coffres

und andere Sachen verlohren gegangen, und selbige alsdenn die Erstattung des Werths von Unserm Post-Aerario verlanget haben, daſs Wir dergleichen ungegründete Prätensionen, nach Vorgang anderer bekannten Post-Ordnungen in anderen Landen, gänzlich abgestellet wiſsen wollen.«

Bei der Belegung der Wagenplätze waren die Eintragungen in das Hand- und Tagebuch maſsgebend. »Die mit der Post angekommenen gingen den neu Aufsitzenden vor. Wer damit nicht zufrieden seyn will, der muſs von dem Postwagen gehen.«

Daſs die Posthäuser noch im verflossenen Jahrhundert vielfach als Freistätten angesehen wurden, dürfte aus § 44 hervorgehen. Es heiſst in demselben: »Obwohl Unsere Posten und Posthäuser Landesherrlich privilegiret seyn sollen: So mögen doch diejenigen, welche der Justitz zu entgehen gedächten, keine Retirade noch Freystätte daselbst finden.« Dagegen durfte die Inhaftnahme eines Reisenden, »so lange er auf Unsern Posten sitzet und reiset«, nicht stattfinden.

Es ist allgemein bekannt, welchen Einfluſs die Metzgerposten im 17. Jahrhundert auf die Entwicklung des Reichspostwesens ausgeübt haben; in Mecklenburg waren es im 18. Jahrhundert die Fuhrleute, welche dem aufblühenden Verkehrswesen Abbruch thaten. § 45 legt gegen solches Verfahren Verwahrung ein: »So ernstlich wir gemeinet sind, Unser Postwesen zum Wohl Unserer Unterthanen und insonderheit zur Aufnahme und Beförderung des Handels und der Correspondenz in Unsern Landen bestmöglich einzurichten: So wenig können Wir hingegen gestatten, daſs Unser Hohes Post-Regale in ein Gewerbe dieser oder jener Privat-Person verwandelt werde.« In den der Postordnung beigefügten Edicten vom 25. Juli 1710 und vom 3. April 1755 wird diese »Practisirung« (der Fuhrleute) näher bezeichnet und strenge untersagt. — Hauptsächlich wurden die von Schwerin nach Hamburg, Lübeck, Wismar, Rostock, Güstrow, Parchim und Grabow fahrenden Posten durch die Fuhrleute und Krahmer geschädigt. — Die Fuhrleute erdreisteten sich sogar, die Posthörner »allgemach der Gestalt zu miſsbrauchen, daſs fast niemand weiter Scheu zu tragen scheinet, sich derselben nach Gefallen zu bedienen«. Im Edict vom 19. Februar 1747, welches ein solches Gebahren höchst befremdend findet, heiſst es darüber u. A.: »Solche Anmaſsung ist aber der wahren Absicht und Bestimmung der Posthörner so sehr zuwider, als für Unser Post-Regale und Unsere, Kraft desselben angeordnete Posten, denen der Gebrauch dieser Posthörner *privativé* gebühret, nachtheilig und unleidlich ist.«

— Wie Eingangs erwähnt, erschien gleichzeitig mit der Postordnung die Herzoglich Mecklenburgische revidirte Posttaxe. Dieselbe besteht:

aus der Posttaxe des Schwerin'schen Haupt-Contoirs,

aus der Posttaxe des Güstrow'schen Haupt-Contoirs, und

aus der Posttaxe des Rostock'schen Haupt-Contoirs.

Diese Taxen waren nur für die Versendung von Postgegenständen nach Orten maſsgebend, welche an den einzeln benannten Postkursen lagen. Die ersten vier Spalten enthalten den Personengeld-Tarif, Spalte 5 das Briefporto, Spalte 6 bis 11 das Porto für Gelder bis 100 Rthlr. Hieran reihen sich die Taxen für Handpacketer unter 16 Pfunden, Kaufmannsgüter über 16 Pfund, Wild, Fischwerk, Citronen, Muscheln, Boye, Friese (Tuche), gedruckte Sachen (dunkelblaue Stoffe zu Frauenkleidern, welche mit Mustern in weiſser und grüner Farbe bedruckt wurden), Austern, Victualien u. dgl., grünes Obst, Rüben, Kartoffeln u. dgl., Haasen à Stück.

Bier und Wein in Fässern wurden als nasse Waaren besonders taxirt, ebenso leere Fässer.

Eine »Taxa von einfachen Briefen (1 Loth schwer), wie weit die aufser Landes gehende franco gemachet, auch was dafür bezahlet werden müsse«, enthält die wichtigsten Hauptstädte und Handelsplätze Europas mit Angabe der Speditionsorte, bis zu denen auch das Franko vom Absender entrichtet werden mufste. Z. B. war ein Brief nach Lion (Lyon) mit dem Leitpunkt Frankfurth zu frankiren von Schwerin mit 7, von Güstrow mit 8, von Rostock und Grabow ebenfalls mit 7, von Hamburg mit 4 und von Lübeck mit 5 Schillingen.

Briefe, welche innerhalb Landes blieben, »konnten nach eines jeden Willkühr auch unfranquirt spedirt werden«.

Die zufolge § 6 vierteljährlich eingereichten »Post-Rechnungen« wurden in Schwerin von einem »Haupt-Berechner« geprüft, welcher gehalten war, jeden Fall, in dem »von der bisherigen Taxe willkührlich abgegangen war, bey Vermeidung harter Ahndung« anzuzeigen.

— Portofreiheit genossen nach § 53 nur postalische Briefe und Geldsendungen, das Intelligenzblatt, die Zeitungen und die Bützow'schen gelehrten Blätter.

— Um eine Ueberladung der Postwagen zu verhindern, bestimmte § 56: »Auf ein Pferd sind zur späten Herbst- und Winterzeit nicht mehr als Vierhundert Pfund, bey guten Frühlings- und Sommerzeiten aber Fünfhundert Pfund inclusive der Passagiers und der Postlade in Anschlag zu bringen, wobey eine Person, sie sey grofser oder kleiner Statur, inclusive der Bagage auf 200, ohne Bagage auf 140 Pfund gerechnet werden soll.«

— Bezüglich einer Art Postbericht war Folgendes angeordnet: »Ein Verzeichnifs von der bestimmten Zeit und von den Stunden, da die ordinairen Posten an jedem Orte ankommen und abgehen müssen, soll verfertiget und in allen Posthäusern zu jedermanns Nachricht angeschlagen, auch alle Jahr den Calendern, besonders den Schreib-Calendern, beygedruckt werden.«

Dies Verzeichnifs sollte nicht allein zur Orientirung der Reisenden dienen, sondern auch die Postillone über den Postenlauf unterrichten.

— Die Posthäuser, kenntlich durch »Herzogliches Wapen«, durften mit Einquartirung nicht belegt werden. Wer im Posthause Händel anfing oder Postgüter »aus dem Contoir oder von der Diele zu entwenden sich erfrechte, sollte«, laut § 63, »in Ansehung der violirten Sicherheit mit schärferer Strafe beleget werden«. Nach § 64 »soll jeder Postmeister in dem Hause, worin er wohnt, welches, soviel immer thunlich ist, gut situiret seyn mufs, ein zur Expedition der Posten und zur Annahme auch Ausgabe der Briefe bequemes Contoir . . . haben«.

Der Eintritt in die Postdiensträume war dem Publikum »allen Ernstes« verboten. § 65 trifft Bestimmungen zur Abstellung der zur Gewohnheit gewordenen Ungehörigkeit der Reisenden und anderer Personen: bei Ankunft der Posten »in das zur Post-Expedition bestimmte Contoir zu dringen und einzulaufen«. Der Paragraph schreibt vor, »sich vor dem Fenster des Contoirs mit aller Bescheidenheit zu melden«. Wenn aber dennoch Jemand das Postzimmer betrat, sich entweder unbescheiden betrug oder die »taxamäfsige Bezahlung« verweigerte, so sollte (§ 66) ein solcher Unbescheidener nach der Vorschrift des § 63 behandelt werden. Der Inhalt dieses Paragraphen begründete das Recht zur Verhaftung.

— Der § 68 brachte das etwa 10 Jahre früher erlassene Extra-Post-Fuhr-Reglement in Erinnerung. Gleichzeitig sollte in den Städten, »wo wider Vermuthen die Fuhr-Ordnung und Reihefahrt noch nicht im Gange seyn sollte, selbige von nun an unter Assistence einer jeden Stadt-Obrigkeit, Einwendens ohngeachtet, eingerichtet und in völlige Ordnung gebracht werden«.

Von den Postmeistern wurden Fuhrwerksbesitzer zur Beförderung der

Reisenden bestellet. Die Namen dieser Fuhrleute wurden in eine Rolle oder Beurt eingetragen. Dieselben wurden nach der Reihenfolge der Eintragung zu Spanndiensten herangezogen. Die Streichung aus der Rolle erfolgte nach oftmaligen Versäumungen und nachdem anders festgesetzte Strafen fruchtlos geblieben; der Reihefahrer konnte, wenn er Knecht und Pferde nicht zu Hause hatte, übergangen werden. Aufser der Zahl der Reihefahrer bei den Hauptpostämtern, welche auf 12 bestimmt war, ist auch die Zahl der bei mittleren und kleineren Postämtern anzunehmenden Reihefahrer bezeichnet; z. B. hatte Parchim acht in die Rolle eingetragene Fuhrleute.

Der Artikel VII des Extrapost-Regulativs behandelt die Frage über die erforderliche Pferdezahl bei Beförderung von Extrapost-Reisenden und deren Gepäck. Bei Meinungsverschiedenheiten über die Zahl der Pferde hing die Entscheidung von dem Urtheil zweier unparteiischer, des Fuhrwesens kundiger Personen ab, hiernach hatte der Postmeister zu befinden und mufste sich der Reisende der Entscheidung unterwerfen. Sollte aber der Reisende »gar anfangen, die Postbediente zu *injuriiren*«, so war der Postmeister berechtigt, »wider alle Grobheit« Schutz von der Garnison oder der Ortsobrigkeit zu erbitten.

Für Pferd und Meile wurden, »bis bessere Zeiten kommen und vor der Hand 16 Schilling Courant« bezahlt. »Was aber die Reisende nach zurückgelegter Station dem Postilion an Trinkgelde geben wollen, wird ihrer Discretion lediglich anheim gestellet.«

Für »Couriers, so eiligst fortgeschaft seyn wollen«, konnten die Postmeister »allemahl« die besten Pferde aussuchen lassen. Der Kurier zahlte für Pferd und Meile 24 Schilling und nach zurückgelegter Station dem Postilion ein billiges Trinkgeld. Für die Expedition eines »Couriers bz. einer Estaffetta erhielt das betreffende Contoir 24 Schillinge zur Ergötzlichkeit«.

Wenn Jemand Beschwerden gegen Postbeamte in Dienst- und Postangelegenheiten hatte, die nach der Postordnung zu entscheiden waren, so stand es dem Beschwerdeführer zu, bei einem der Landesgerichte oder bei der Regierung eine solche Sache anzubringen (§ 71) und »diese soll sich nicht entziehen, mit möglichster Verschneidung aller processualischen Weiterungen darin die promteste Justitz zu administriren«.

Zum Schlufs wird die Kammer angewiesen, mit allem Nachdruck darauf zu halten, dafs der Postordnung mit allem Gehorsam schuldigst nachgelebet und Uebertretungen ohne Ansehen der Person beahndet werden.

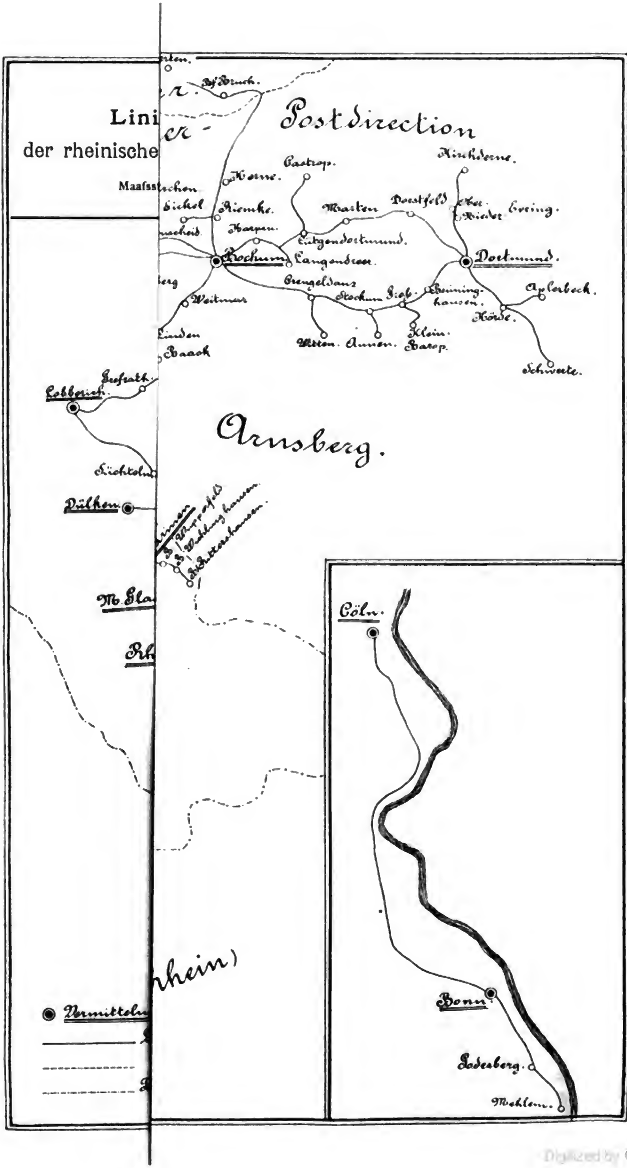
Gleichzeitig wird bestimmt, die Postordnung nebst der Taxe an sämmtliche Post-Contoirs öffentlich anzuschlagen, auch davon in den Intelligenz-Blättern zu jedermanns Nachricht die Anzeige zu machen.

65. Die Entwickelung des Fernsprechwesens im rheinisch-westfälischen Industriegebiete 1881 bis 1886.

Von Herrn Telegrapheninspector Billig in Düsseldorf.

(Schlufs.)

Wie die Zechen schon früh das Bedürfnifs fühlten, durch besondere Bahnanlagen mit den Hauptbahnen verbunden zu werden, ebenso drängte ihre meist vereinzelte Lage von selbst zur Beschaffung des telegraphischen Anschlusses an öffentliche Eisenbahn- oder Reichs-Telegraphenanstalten, und



Lini
der rheinische
Post direction
Arnsberg.
Castrop.
Kirchderne.
Herne.
Riemke.
Marten.
Dorstfeld
Harpen.
Bochum
Langendreer.
Dortmund.
Weitmar
Aplerbeck.
Hörde.
Witten.
Annen.
Schwerte.
Lobberich.
Dülken
Cöln.
Bonn
Godesberg.
Mehlem.

in der That ist ein grofser Theil der Zechen und sonstigen grofsen Werke mittels besonderer Anlagen mit den nächstgelegenen Telegraphenanstalten verbunden. Als nun die öffentlichen Stadt-Fernsprecheinrichtungen den geschilderten Aufschwung nahmen und die fortschreitende Vervollkommnung der Apparate u. s. w. ein Sprechen auf immer gröfsere Entfernung ermöglichte, da regte sich auch im niederrheinisch-westfälischen Industriebezirk das Verlangen nach Einbeziehung in das Reich des Fernsprechers, und zwar war es die Handelskammer zu Mülheim (Ruhr), welche zuerst den bezüglichen Wünschen gegenüber der Reichs-Postverwaltung Ausdruck verlieh.

Wie vorstehend erörtert ist und ein Blick auf die beigegebene Karte lehrt, liegen hier die Verhältnisse durchaus anders als in den grofsen Städten und Industriegebieten des Mittel- und linken Niederrheins sowie des Wupperthales. Ueber einen grofsen Flächenraum zerstreut, liegen die Zechen und industriellen Werke, zumeist meilenweit entfernt von einer gröfseren Stadt, weitab oft von dem Zuge einer Landstrafse oder Hauptbahn. Häufig ist der Betrieb mehrerer Werke in einer Hand vereinigt; dann wohnen die technischen Leiter in der Nähe der Werke, während die kaufmännische Leitung in einer der gröfseren Städte ihren Sitz hat. Wir erinnern nur an die Krupp'schen Werke, welche in Essen selbst einen Raum von 400 ha bedecken, und zu welchen 3 Zechen, bei Essen und Bochum, 547 Eisensteingruben in Deutschland, sowie aufser 3 Hütten bei Neuwied und Sayn eine grofsartige Kupferhütte bei Duisbung gehören, ferner an die Gute-Hoffnungshütte mit riesigen Eisen- und Stahlwerken bei Oberhausen (Rheinl.) und Sterkrade, sowie mehreren Zechen bei Essen (Ruhr). In anderen Fällen wieder sind die Inhaber grofser Bank- und Handelsfirmen an mehreren Zechen und Werken betheiligt oder sitzen im Aufsichts- und Verwaltungsrath. Oder aber die gröfseren Zechen und Werke haben ihre eigenen Schiffe auf dem Rhein und Stapelplätze am Hauptkohlenhafen zu Ruhrort; in allen diesen Fällen sind die Vorbedingungen zu dem lebhaften Bedürfnifs nach einem schnellen, sicheren und bequemen Verkehrsmittel gegeben, zugleich aber auch eine Reihe von Erschwernissen im Gebrauche des letzteren, welche eine sorgfältige Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Verhältnisse von vornherein gebieten mufsten.

Zunächst war es, wie überall, die Frage der Jahresgebühren, welche zwischen den Interessenten und der Reichs-Postverwaltung zur Erörterung kam. Von den für Anschlüsse an Stadt-Fernsprechanlagen üblichen Gebühren (150 Mark für jede Stelle im Ortsbestellbezirk und 50 Mark für jedes Kilometer über dessen Grenzen hinaus) konnte bei den hier vorliegenden weiten Entfernungen nicht die Rede sein. Die Reichs-Postverwaltung mufste darauf bestehen, dafs durch die Jahresbeiträge nicht nur die Kosten für Betrieb und Unterhaltung der Anlage zu decken, sondern auch die Herstellungskosten angemessen zu verzinsen und binnen einer bestimmten Frist zu tilgen wären.

Unter diesen Umständen wurde auf das Beispiel der im oberschlesischen Hütten- und Industriebezirk bei ähnlichen Verhältnissen hergestellten allgemeinen Fernsprecheinrichtung zurückgegriffen, und der Verein für die bergbaulichen Interessen u. s. w. bestrebte sich, die betheiligten Kreise zur Zeichnung eines angemessenen Beitrags zu den Anlagekosten, als welcher ihm von Anfang an der dritte Theil dieser Kosten bezeichnet worden war, zu veranlassen. Nachdem 163 Werke und Firmen des Ruhrkohlenbezirks ihre Betheiligung an der geplanten Fernsprechverbindungsanlage zugesagt hatten, konnten von der betheiligten Ober-Postdirection die nöthigen Erhebungen behufs überschläglicher Berechnung der Anlage-, Betriebs- und Unterhaltungskosten jener Fernsprecheinrichtung vorge-

nommen und deren Ergebnisse demnächst dem Reichs-Postamt zur Entscheidung unterbreitet werden.

Durch Erlafs vom 15. Mai 1885 setzte der Herr Staatssecretair des Reichs-Postamts die Bedingungen fest, unter welchen der Herstellung der Anlage nähergetreten werden sollte: Zahlung eines einmaligen Beitrages in Höhe von 50 000 Mark und einer Jahresgebühr von 200 Mark für jede Stelle bei fünfjähriger Vertragsdauer. Derselbe Erlafs bestimmte auch die Grundlagen, auf welchen die Fernsprecheinrichtung nach Erfüllung der erstgedachten Bedingung in das Leben gerufen werden sollte.

Wir müssen hier einschalten, dafs schon im Mai 1884 die Herstellung von Stadt-Fernsprecheinrichtungen in Duisburg und Ruhrort, sowie die Verbindung beider Orte seitens des Reichs-Postamts in Erwägung gezogen war. Nachdem für Duisburg 35, für Ruhrort 15 Anschlüsse angemeldet waren, erfolgte am 13. August 1884 die Genehmigung zur Anlage der in Rede stehenden Stadt-Fernsprecheinrichtungen sowie zur Herstellung von 4 Verbindungsleitungen zwischen den beiden Vermittelungsanstalten, für deren unbeschränkte Benutzung jährlich 50 Mark, für einmalige Benutzung bis zur Dauer von 5 Minuten eine Einzelgebühr von 20 Pfennig entrichtet werden sollte. Die Arbeiten wurden am 1. September in Angriff genommen und die beiden Stadt-Fernsprecheinrichtungen in Duisburg mit 47 Endstellen, in Ruhrort mit 8 Endstellen am 15. Januar 1885 dem Betrieb übergeben. Es waren hergestellt in Duisburg 6,63 km Linie mit hölzernem, 10,31 km mit eisernem Gestänge, und 108,26 km Leitung, davon 36,87 km als Vorrath; in Ruhrort 0,97 und 2,64 km Linie und 11,43 km Leitung, davon 3,03 km als Vorrath; aufserdem 26,52 km Verbindungsleitungen.

Der vorerwähnte Erlafs vom 15. Mai 1885 bestimmte nun, dafs nach Lage der örtlichen Verhältnisse, sowie aus technischen Betriebsrücksichten in Oberhausen (Rheinl.), Mülheim (Ruhr), Essen (Ruhr), Bochum und Dortmund Vermittelungsstellen eingerichtet werden sollten, an welche in der Regel die zunächst gelegenen Theilnehmer-Sprechstellen anzuschliefsen seien. Sämmtliche Vermittelungsstellen, also auch diejenigen in Duisburg und Ruhrort, sollten, um den einheitlichen Charakter der Anlage zu wahren, durch unmittelbare Leitungen unter einander verbunden werden. Es ist hiernach, gleichviel zwischen welchen Theilnehmerstellen der ausgedehnten Anlage ein Gespräch zu vermitteln ist, die Mitwirkung von mehr als zwei Vermittelungsstellen ausgeschlossen.

Diejenigen Personen, welche nach einem später zu bestimmenden Zeitpunkte Anschlufs an die Anlage nachsuchen würden, sollten aufser der Jahresgebühr von 200 Mark noch einen einmaligen Beitrag, dessen Höhe späterer Feststellung vorbehalten blieb, und — falls die neue Stelle aufserhalb bestimmter Grenzen läge — die Hälfte der Kosten entrichten, welche für die Leitung über diese Grenzen hinaus aufzuwenden sein würden.

Die Inangriffnahme der Vorarbeiten wurde am 1. März 1886 angeordnet und mit den Ausführungsarbeiten von Ruhrort aus wenige Tage später begonnen. Am 11. October wurden die an die Vermittelungsanstalt in Mülheim (Ruhr) angeschlossenen Fernsprechstellen dem Betriebe übergeben und der Fernsprechverkehr durch die Verbindungsleitungen nach Duisburg und Ruhrort eröffnet; am 25. October folgten die an Oberhausen (Rheinl.) angeschlossenen Stellen; am 15. November wurde die gesammte Fernsprecheinrichtung im niederrheinisch-westfälischen Industriebezirk mit 133 Stellen im Bezirk der Kaiserlichen Ober-Postdirection Düsseldorf und 135 Stellen im Bezirk Arnsberg in Betrieb genommen. Die Gesammtzahl von 268 Sprechstellen vertheilte sich auf die einzelnen Vermittelungsanstalten

wie folgt: Duisburg 29 Endstellen; Ruhrort 34 Endstellen; Oberhausen (Rheinl.) 7 Endstellen, 1 Zwischenstelle; Mülheim (Ruhr) 25 Endstellen, 1 Zwischenstelle; Essen (Ruhr) 36 Endstellen; Bochum 62 Endstellen, 1 Zwischenstelle; Dortmund 67 Endstellen, 5 Zwischenstellen. Aufserdem bestehen in Duisburg noch 54, in Ruhrort 4 ältere Stellen, mit welchen wegen des Beitritts zu der allgemeinen Fernsprechanlage die Verhandlungen schweben. Bis Ende 1886 sind dazugekommen in Bochum 18 Endstellen, in Dortmund 2 Endstellen gegen Wegfall einer Zwischenstelle, so dafs zu diesem Zeitpunkt 345 Sprechstellen (191 Düsseldorf, 154 Arnsberg) innerhalb des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks bestanden und mittels der Verbindungsleitungen mündlichen Verkehr pflegen konnten. Diese Zahl wird sich im laufenden Jahre noch erheblich vermehren, wenigstens sind schon jetzt viele neue Stellen angemeldet.

Die Anlage umfafst insgesammt einschliefslich der Verbindungslinien und -Leitungen nach dem Stande Ende 1886:

	Linien mit hölzernem Gestänge	Linien mit eisernem Gestänge	Leitungen	Darunter die Verbindungsleitungen
	km	km	km	km
im Bezirk Düsseldorf	132,24	43,96	829,34	285,62
- - Arnsberg	146,72	46,89	993,82	269,00
zusammen	278,96	90,85	1 823,16	554,62.
Im Ganzen sind vorhanden:				
im Bezirk Cöln (Rhein)	89,30	76,90	938,60	60,80
- - Düsseldorf	338,21	270,79	2 667,86	642,07
- - Arnsberg	146,72	46,89	993,82	269,00
zusammen	574,23	394,58	4 600,28	971,87.

Die Verbindungslinien sind durchweg längs der Landstrafsen hergestellt. Da diese letzteren in den dicht bevölkerten Theilen des Bezirks fast fortlaufend auf beiden Seiten von Häusern und Gärten begrenzt sind, die Gestänge aber stellenweise von vornherein bis zu 14 Leitungen tragen mufsten, so war es bei der Unmöglichkeit, Doppelgestänge aufzustellen, vielfach erforderlich, auf längeren Strecken ausschliefslich 10 m lange Stangen zu verwenden und dieselben mit Doppelwinkelstützen auszurüsten. Dadurch haben sich die Kosten für die Herstellung der Anlage verhältnifsmäfsig erhöht.

Der Zug der Verbindungslinien ist folgender:

Ruhrort—Meiderich—Oberhausen—Mülheim Ruhrort—Duisburg—Speldorf—Mülheim	Essen—Steele—Bochum	Marten—Dortmund. Crengeldanz—Dortmund.

Von den im niederrheinisch-westfälischen Industriebezirke vorhandenen 338 Anschlufsleitungen sind 35 länger als 10 km. Die Durchschnittslänge derselben beträgt 3,44 km; dieselbe schwankt betreffs der Bezirke der einzelnen Vermittelungsanstalten zwischen 1,5 km (Duisburg) und 5,9 km (Bochum). Die längste Verbindungsleitung zwischen Ruhrort und Dortmund ist 68,3 km lang.

Bis Ende 1886 sind in der mehrgenannten Fernsprecheinrichtung (wobei für Duisburg und Ruhrort das ganze Jahr mitzählt) Verbindungen ausgeführt worden zwischen Theilnehmern, welche angeschlossen sind:

	an dieselbe Vermittelungs-anstalt		an verschiedene Vermittelungs-anstalten		
im Bezirk Düsseldorf .	189 292	+	143 634	=	332 926
- - Arnsberg . .	28 801	+	20 926	=	49 727
zusammen	218 093	+	164 560	=	382 653.

Die Durchschnittszahl der täglich von jeder Sprechstelle aus geführten Gespräche beträgt innerhalb der ganzen Anlage 12,4; im Einzelnen schwankt dieselbe zwischen 5,4 (Bochum) und 22,8 (Oberhausen), wonächst Essen mit 18,4 und Ruhrort mit 13,0 Verbindungen folgen. Diese Lebhaftigkeit der Benutzung ist in fortwährendem Steigen begriffen, und es ist dies leicht erklärlich, wenn man die Grofsartigkeit der angeschlossenen Betriebe in das Auge fafst, von denen beispielsweise die Krupp'schen Werke in Essen (Ruhr) eine Privat-Fernsprechanlage mit weit über 100 Sprechstellen besitzen.

Durch die gegenwärtig zu einem vorläufigen Abschlufs gekommene Anlage ist wieder eine Fläche von etwa 1 300 qkm mit einem Netz von Fernsprechleitungen überspannt und das neue Verkehrsmittel einer Bevölkerung von rund 400 000 Seelen zugänglich gemacht worden. Schon sind die beiden grofsen Fernsprechnetze, dasjenige am Mittel- und Niederrhein, sowie im Wupperthal, und das vorstehend besprochene, einander bei Düsseldorf-Duisburg auf etwa 20, bei Langenberg (Rheinl.)-Kupferdreh auf etwa 10 km nahegerückt: die Verbindung beider Anlagen zu einer einheitlichen Fernsprecheinrichtung kann nur noch eine Frage der Zeit sein und wird jedenfalls noch im Laufe des Jahres 1887 zur Ausführung kommen.*) Von allen Seiten sind kleinere und gröfsere Industriebezirke bestrebt, sich an die bestehenden Anlagen anzuschliefsen: Aachen an Cöln (Rhein), das Bergische Land mit seiner hochentwickelten Stahl- und Eisen-, sowie Tuchindustrie an Elberfeld, die östlichen Theile des Bezirks Arnsberg und der Bezirk der Handelskammer zu Wesel an die niederrheinisch-westfälische Anlage, — kurz, es darf mit Sicherheit erwartet werden, dafs das Fernsprechwesen in den hier erwähnten Gebieten in kurzer Zeit eine grofsartige Ausdehnung erfahren und aus den demnächst vereinigten rheinisch-westfälischen Stadt-Fernsprecheinrichtungen und Verbindungsanlagen eines der bedeutendsten Fernsprechnetze des Reichs-Postgebiets sich entwickeln wird, nicht sowohl nach der Zahl der angeschlossenen Sprechstellen, als vielmehr nach seiner Ausbreitung und der Menge der nach allen Seiten hin sich verzweigenden Ausläufer, sowie nach der Unmittelbarkeit, mit welcher hier der Fernsprecher in den Dienst der verschiedensten Factoren des nationalen Wohlstandes getreten ist.

*) Die Fernsprech-Verbindungs-Anlage Düsseldorf-Duisburg ist inzwischen hergestellt und am 6. Juni dem Betriebe übergeben worden.

66. Die britische Post- und Telegraphenverwaltung in den Jahren 1884/85 und 1885/86.

Im Anschlusse an frühere Veröffentlichungen über die britische Post- und Telegraphenverwaltung bringen wir nachstehend aus den Geschäftsberichten derselben für die Rechnungsjahre 1884/85 und 1885/86 einige Angaben von allgemeinerem Interesse.

Die Zahl der Postanstalten wurde im Jahre 1884/85 um 483, im Jahre 1885/86 um 371 vermehrt; dieselbe belief sich am Ende des erstgenannten Jahres auf 16 434 und am Ende des Jahres 1885/86 (d. i. am 31. März 1886) auf 16 805. Die Zahl der Briefkasten betrug zu dem letzteren Zeitpunkte rund 17 500 Stück (ohne diejenigen, welche an den Postgebäuden selbst angebracht waren); in den abgelaufenen Jahren trat eine Vermehrung um 773 bz. 860 Stück ein. Neue Postgebäude wurden im Laufe der beiden Berichtsjahre 23 fertiggestellt und in Benutzung genommen, nämlich in Andover, Atherstone, Belfast, Boston, Cambridge, Cowes, Doncaster, Exeter, Folkestone, Kidderminster, Killarney, Leek, Liverpool, Llanelly, Mullingar, Newcastle (Staff), Plymouth, St. Albans, Stourbridge, Watford, Wigan, Wrexham und York. Eine Reihe weiterer Neubauten sind in Angriff genommen und gehen zum Theil bereits ihrer Vollendung entgegen.

Das im Post- und Telegraphendienst angestellte Personal umfafste Ende 1884/85 rund 48 200 und Ende 1885/86 rund 51 500 Beamte und Unterbeamte, 1 969 bz. 3 310 Köpfe mehr als am Schlusse der Vorjahre. Aufserdem waren noch rund 45 000 Personen aushülfsweise im Post- und Telegraphendienst beschäftigt, so dafs sich das Gesammtpersonal auf 93 200 bz. 96 500 Köpfe stellte. Ruhegehalt im Gesammtbetrage von 175 500 bz. 178 000 Pfd. Sterl. empfingen aus der Postkasse 3 337 bz. 3 394 Personen.

Die Zahl der Briefsendungen hat sich in den beiden Jahren nicht unerheblich vermehrt. Die Zahl der Briefe belief sich auf mehr als 1 360 Millionen im Jahre 1884/85 und auf mehr als 1 403 Millionen im Jahre 1885/86 und ist gegenüber den Vorjahren um 2,9 bz. 3,2 pCt. gestiegen; stärker war die Zunahme in der Zahl der Postkarten, welche sich im Jahre 1884/85 von 153½ Millionen auf über 160 Millionen, d. i. um 4,4 pCt., und im Jahre 1885/86 auf mehr als 171¼ Millionen, d. i. um 6,9 pCt. hob. Noch bedeutender ist die Steigerung, welche die Bücherpostsendungen erfahren haben; die Zahl derselben betrug im Jahre 1884/85 fast 320½ Millionen, 8,8 pCt. mehr als im Jahre 1883/84, im Jahre 1885/86 nahezu 342¼ Millionen, 6,8 pCt. mehr als im Jahre 1884/85. Zeitungssendungen wurden im Jahre 1884/85 über 143½ Millionen, 0,7 pCt. mehr als im Vorjahre, im Jahre 1885/86 fast 147¾ Millionen, 2,8 pCt. mehr als im vorangegangenen Jahre befördert. Nur in der Zahl der Einschreibsendungen ist eine Verminderung um je 1,5 pCt. eingetreten; während sich ihre Zahl im Jahre 1883/84 auf 11 545 072 Stück belief, betrug sie im Jahre 1884/85 nur 11 365 151 Stück und im Jahre 1885/86 nur 11 129 060 Stück. Die Gesammtzahl aller im Jahre 1884/85 beförderten Briefsendungen bezifferte sich auf 1 984 773 200 Stück, 3,8 pCt. mehr als im Jahre vorher, und die Zahl der im Jahre 1885/86 beförderten Briefsendungen jeder Art auf

2 064 766 400 Stück, 4,0 pCt. mehr als im Vorjahre. Im Durchschnitt entfielen auf jeden Kopf der Bevölkerung in den beiden Berichtsjahren 55,2 bz. 56,8 Briefsendungen. Das Ergebnifs ist als ein sehr günstiges zu bezeichnen, denn, während die Bevölkerung des Landes sich gegen die Vorjahre nur um etwa je 1 pCt. vermehrt hat, ist die Zahl der beförderten Briefsendungen um 3,8 bz. 4 pCt. gewachsen.

Als eine wesentliche Verbesserung des Briefpostdienstes ist die Einführung gleichmäfsiger Taxstufen für inländische Briefe anzusehen. Während bisher nur für Briefe im Gewichte von mehr als 1 Unze bis zu 12 Unzen neben der Grundtaxe von 1 d. für jede 2 Unzen $^1/_2$ d. erhoben wurde, schwerere Briefe aber einem Porto von 1 d. für jede Unze unterlagen, ist seit dem Berichtsjahre die Taxe gleichmäfsig in der Weise geregelt worden, dafs für Briefe bis zu 1 Unze Gewicht 1 d., für schwerere Briefe aber, ohne Festsetzung einer Gewichtsgrenze, aufser einer Grundtaxe von 1 d., für jede 2 Unzen $^1/_2$ d. zur Erhebung gelangt. Während sonach bisher beispielsweise ein Brief im Gewichte von 15 Unzen 15 d. Porto kostete, stellt sich die Taxe jetzt nur noch auf 5 d.

Besondere Aufmerksamkeit hat die britische Postverwaltung in den beiden Berichtsjahren der weiteren Ausbildung der örtlichen Einrichtungen, insbesondere in London, für die pünktliche Einsammlung und schnelle Bestellung der Briefe zugewendet; die Verbesserungen auf diesem Gebiete haben zur Entwickelung des Postverkehrs sehr wesentlich beigetragen. Sehr befriedigt hat in den Kreisen des Publikums die mit dem 1. Juli 1885 eingetretene Ausdehnung der Schlufszeit für die Abendposten auf 6 Uhr Nachmittags für solche Sendungen, welche durch die Londoner Strafsenbriefkasten nach dem Inlande aufgeliefert werden, und auf 7 $^1/_2$ Uhr Abends für diejenigen Sendungen, welche bei den Postämtern unter Entrichtung einer Extragebühr von $^1/_2$ d. aufgegeben werden. Auch die Einrichtung, dafs Sendungen nach den Provinzialstädten für die zweite Bestellung noch bis Mitternacht aufgeliefert werden können, hat sich einer günstigen Aufnahme im Publikum zu erfreuen gehabt. Eine weitere wichtige Verbesserung besteht darin, dafs es dem Publikum gestattet worden ist, an Sonntagen Briefe, welche, aufser mit dem gewöhnlichen Franko, mit einer Extramarke zu $^1/_2$ d. versehen sind, auf bestimmten Londoner Bahnhöfen aufzugeben; zur Aufnahme dieser Briefe sind besondere Briefkasten bestimmt, welche auf den Perrons der Bahnhöfe von Cannon Street, Charing Crofs, London Bridge, Liverpool Street, Easton und Paddington während des ganzen Sonntags zugänglich sind. Ferner ist vom 1. Juni 1885 ab die Extragebühr (die sogenannte *late letter fee*) für Briefe nach dem europäischen Festlande, welche das Publikum auf den Bahnhöfen von Cannon Street und Charing Crofs bis zur Abfahrt der Postzüge aufliefern kann, von 6 d. auf 4 d. herabgesetzt worden.

Zur Erleichterung der Briefaufliefferung in London ist im Weiteren die eigenartige Einrichtung getroffen worden, dafs die Einlieferung der Sendungen seitens der Correspondenten durch Privat-Briefkasten erfolgen kann. Diese Briefkasten werden von den Correspondenten in ihren Wohnhäusern aufgestellt und sind nur ihnen und den mit der Leerung beauftragten Postbeamten zugänglich. Die Leerung dieser Kasten wird zu gewissen, im Voraus festgesetzten Stunden bewirkt; die Gebühren, welche für derartige Privat-Briefkasten zu entrichten sind, werden nach der Zahl der täglichen Leerungen und nach dem Standort des Briefkastens bemessen. Wenn die Zahl der täglichen Leerungen vier nicht überschreitet, so wird bei einem auf dem Hausflur zu ebener Erde aufgestellten Briefkasten jährlich eine Gebühr von 6 Pfd. Sterl. erhoben, während für jede weitere tägliche Leerung

eine Gebühr von 1 Pfd. Sterl. jährlich hinzutritt. Ist der Briefkasten nicht zu ebener Erde, sondern höher oder tiefer angebracht, so dafs der leerende Postbeamte behufs der Leerung des Kastens Treppen zu steigen hat, so tritt eine weitere Gebührenerhöhung von 1 Pfd. Sterl. jährlich ein.

Um das Publikum mit den Postvorschriften (gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf Post und Telegraphie, Versendungsbedingungen, Taxen u. s. w.) vertrauter zu machen, ist neben dem bisher schon allvierteljährlich veröffentlichten Postführer *(Post Office Guide)* ein kurz gefafstes Posthandbuch *(Post Office Handbook)* herausgegeben worden. Bis zum Schlusse des Jahresberichts für 1885/86 waren bereits 400 000 Exemplare (zum Preise von je 1 d.) an das Publikum verkauft worden.

Die Zahl der Postpackete nimmt fortgesetzt zu. Im Laufe des Jahres 1884/85 wurden 22 904 000 Postpackete aufgeliefert, davon der weitaus gröfste Theil, nämlich 19 222 000 Stück, in England und Wales; auf Schottland kamen nur 2 376 000 Stück und auf Irland nur 1 306 000 Stück. Die Zahl der im Jahre 1885/86 aufgelieferten Postpackete bezifferte sich auf 26 417 000 Stück; davon entfielen auf England mit Wales 22 198 000, auf Schottland 2 692 000 und auf Irland 1 527 000 Stück. Die Zunahme des Postpacketverkehrs gegen die entsprechenden Vorjahre stellte sich auf 11,3 bz. 15,3 pCt. Insgesammt kamen an Porto für die Postpackete im Jahre 1884/85 508 070 Pfd. Sterl. und im Jahre 1885/86 591 938 Pfd. Sterl. auf, wovon jedoch mehr als die Hälfte, nämlich 256 457 Pfd. Sterl. bz. 298 944 Pfd. Sterl., an die bei der Beförderung der Postpackete betheiligten Eisenbahnen gezahlt werden mufste. Im Durchschnitt entfiel auf jedes Postpacket ein Porto von 5,33 d. im Jahre 1884/85 und von 5,38 d. im Jahre 1885/86, ein Zeichen dafür, dafs der gröfste Theil der Packete nur von ganz geringem Gewichte ist, denn jenes Durchschnittsporto bleibt noch wesentlich hinter dem für Packete über 1 bis 3 Pfund engl. festgesetzten Portosatz zurück. Soweit sich über die Höhe der Einnahmen und Ausgaben aus dem Postpacketdienst überhaupt eine Berechnung anstellen läfst, ist als feststehend zu betrachten, dafs die Einnahmen noch immer die Ausgaben nicht decken und ein Zuschufs aus Staatsmitteln zur Deckung der Kosten nöthig ist; der jetzige Stand der Dinge berechtigt jedoch zu der sicheren Hoffnung, dafs der Fehlertrag aus dem Postpacketdienst in nicht ferner Zeit verschwinden wird.

Die britische Postverwaltung ist inzwischen auch mit einer Reihe fremder Postverwaltungen in Verbindung getreten, um einen Austausch von Postpacketen mit dem Ausland einzurichten. Mit Britisch-Indien (einschliefslich Britisch-Birma und Aden), sowie mit Egypten und Gibraltar wurde der Austausch am 1. Juli 1885 eröffnet, und am 1. Januar 1886 waren mit 27 fremden Ländern Vereinbarungen wegen des Austausches von Postpacketen getroffen. Die Zahl der nach dem Auslande zur Absendung gelangten Packete belief sich bis zum 31. März 1886 auf 71 000 Stück, und die Zahl der vom Auslande eingegangenen Packete auf 40 800 Stück. Der lebhafteste Packetverkehr fand mit Deutschland statt, mit welchem Lande in 6 Monaten 46 000 Packete zum Austausch gelangt waren. Demnächst folgt Britisch-Indien mit einem Antheil von 36 000 Packeten in 6 Monaten.

Im Jahre 1885/86 sind im Packetverkehr mehrfache Verbesserungen vorbereitet worden, die jedoch erst mit dem 1. Mai 1886 ins Leben treten konnten. Das Meistgewicht der Postpackete ist im inneren Verkehr von 7 Pfd. engl. (= 3 kg) auf 11 Pfd. engl. (= 5 kg) erhöht worden. Die Taxe, welche bis dahin 3 d. für ein Packet bis 1 Pfd. engl., 6 d. für ein Packet über 1 bis 3 Pfd. engl., 9 d. für ein solches über 3 bis 5 Pfd. engl. und 1 sh. für ein

Packet über 5 bis 7 Pfd. engl. betrug, ist auf 3 d. für das erste Pfund und auf $1 \frac{1}{2}$ d. mehr für jedes weitere Pfund festgesetzt worden. Für Packete im Gewicht von 2, 4 und 6 Pfund ist mithin eine Ermäfsigung des Portos eingetreten. Im Weiteren hat die britische Postverwaltung eine Ersatzpflicht für beschädigte und in Verlust gerathene Postpackete übernommen und eine Art Werthversicherung eingeführt. Die letztere Verbesserung erstreckt sich übrigens nicht allein auf Postpackete, sondern auch auf Einschreibbriefe. Das Nähere über dieselbe findet sich in No. 10 des Archivs f. P. u. T. für 1886, S. 349 u. f. Während des ersten Monats des Bestehens dieser Einrichtung sind 17 600 Packete versichert und an Versicherungsgebühr 87 Pfd. Sterl. vereinnahmt worden, während der gezahlte Ersatzbetrag sich nur auf 6 Pfd. Sterl. belaufen hat.

Die stärkste Postpacketauflieferung fand am 31. Dezember 1885 statt; an diesem Tage versandte ein Londoner Geschäftshaus Kataloge in Packeten im Gewichte von 14 Tonnen, wofür 260 Pfd. Sterl. (= 5 200 Mark) an Porto aufkamen.

Bei den Büreaus für unbestellbare Sendungen gingen im Laufe des Jahres 1884/85 5 626 875 Briefsendungen ein, 1,8 pCt. weniger als im vorigen Jahre. Von diesen Sendungen konnte der bei Weitem gröfste Theil den Absendern zurückgegeben werden, nur 512 636 Stück, also noch nicht ganz der zehnte Theil, blieben unanbringlich. 26 472 Briefe waren ohne jede Aufschrift zur Post gegeben worden, und von diesen enthielten 1 686 Stück Werthgegenstände zum Gesammtbetrage von 3 898 Pfd. Sterl. Im Jahre 1885/86 ergab sich gegenüber dem Vorjahre in der Zahl der unbestellbaren Sendungen eine Steigerung von 4,7 pCt. Von den Postpacketen blieben im Jahre 1884/85 45 000 Stück, d. i. von je 510 Packeten 1 Stück, unbestellbar: der Grund der Unbestellbarkeit war zumeist in der mangelhaften Verpackung und unvollständigen Aufschrift zu suchen.

Unter der Ueberschrift »Sonderbare Vorkommnisse« enthalten die Berichte einige Mittheilungen, welche, wären sie nicht verbürgt, für Zeitungsscherze gehalten werden könnten. So diente ein Briefkasten aufser zur Aufnahme von Briefschaften als Vogelnest. Es scheint, dafs ein Postbote den Vogel, ein Blaukehlchen, beim jedesmaligen Leeren des Kastens gefüttert hat; wenigstens stellte sich heraus, dafs der Vogel im Nest sitzen blieb, wenn der gewöhnlich im Dienst befindliche Bote den Kasten leerte, während er alsbald entflog, wenn ausnahmsweise ein anderer Bote den Kasten öffnete. In Liverpool kam ein Sonderling auf den Einfall, eine Postfreimarke zu 1 d. nicht blos zur Frankirung, sondern gleichzeitig als Briefpapier und Umschlag zu verwenden. Dieser sonderbare Brief bestand nur aus 26 Worten. Die Sendung wurde pünktlich befördert und dem Empfänger richtig zugestellt. Durch den Erfolg ermuthigt, benutzte der Sonderling nunmehr eine Freimarke von $\frac{1}{2}$ d. als Postkarte. Die Postverwaltung vermochte sich jedoch der eigenthümlichen Auffassung des Absenders nicht anzuschliefsen; sie betrachtete die Freimarke vielmehr als Brief und taxirte sie mit 1 d. aus.

Der Postanweisungs-Verkehr weist wiederum, sowohl was die Zahl der Postanweisungen wie auch was den Gesammtbetrag derselben betrifft, einen nicht unbedeutenden Rückgang auf. Dieser Rückgang entfällt vorzugsweise auf den inländischen Verkehr und erklärt sich durch den Aufschwung, den der Postal Order-Dienst genommen hat. Im Verkehr mit dem Auslande war der Rückgang des Postanweisungsaustausches nur ein ganz geringer, im Verkehr mit den britischen Colonien ist eine erfreuliche Zunahme zu verzeichnen. Insgesammt gelangten im Jahre 1884/85 12 865 000 und im Jahre 1885/86 10 358 000 Postanweisungen zur Behandlung; davon ent-

fielen im Jahre 1884/85 auf den Inlandsverkehr allein 11 958 127 Anweisungen (1 832 605 Stück oder 13,3 pCt. weniger als im Vorjahre) zum Gesammtbetrage von 23 536 699 Pfd. Sterl. (1 475 418 Pfd. Sterl. oder 5,9 pCt. weniger als 1883/84). Im Verkehr mit den Colonien gelangten im Jahre 1884/85 zur Absendung 49 690 Postanweisungen mit 177 921 Pfd. Sterl. (hinsichtlich der Zahl 15,4 pCt. und hinsichtlich des Betrages 13,6 pCt. mehr als im Vorjahre), und es gingen im Vereinigten Königreich ein 287 730 Anweisungen mit 1 085 669 Pfd. Sterl. (6,4 bz. 5,6 pCt. mehr als im Jahre vorher). Von den Colonien unterhielten Britisch-Amerika und Australien den umfangreichsten Postanweisungsverkehr mit dem Mutterlande. Der Verkehr mit dem Auslande belief sich im Jahre 1884/85 in der Richtung aus Grofsbritannien auf 206 775 Postanweisungen mit 508 675 Pfd. Sterl. (6,3 bz. 6,6 pCt. Zunahme gegen das Vorjahr) und in der Richtung nach Grofsbritannien auf 362 414 Anweisungen mit 921 712 Pfd. Sterl. (0,7 bz. 3,6 pCt. weniger als im Jahre 1883/84). Den bedeutendsten Antheil an diesem Verkehr hatten die Vereinigten Staaten von Amerika mit 700 215 Pfd. Sterl., nächstdem Deutschland mit 244 344 Pfd. Sterl. und Frankreich mit 226 193 Pfd. Sterl.

Der Postal Order-Verkehr hat, wie schon erwähnt, bedeutend zugenommen. Während im Jahre 1883/84 nur 12 286 556 Postal Orders zum Gesammtbetrage von 5 028 663 Pfd. Sterl. zur Ausgabe gelangten, belief sich der Umsatz an Postal Orders im Jahre 1884/85 auf 18 831 164 Stück zu 7 885 347 Pfd. Sterl. und im Jahre 1885/86 sogar auf 25 790 360 Stück zu 10 788 946 Pfd. Sterl. Diese Steigerung ist namentlich auf die am 1. Juni 1884 eingetretene, nicht unwesentliche Taxermäfsigung, sowie auf die Vermehrung der Sorten der Postal Orders zurückzuführen. Am stärksten war der Absatz von Postal Orders zu 1 Pfd. Sterl., es folgten die Postal Orders zu 5 sh., zu 10 sh., zu 1 sh. und zu $2^1/_2$ sh.; am geringsten war der Absatz von Postal Orders zu $4^1/_2$ sh. und zu $10^1/_2$ sh. Die Einnahme an Gebühren für Postal Orders stieg von 65 945 Pfd. Sterl. im Jahre 1883/84 auf 85 567 Pfd. Sterl. im Jahre 1884/85, d. i. um rund 30 pCt., und auf 114 538 Pfd. Sterl. im Jahre 1885/86, d. i. um rund 34 pCt. — Seit dem Monat September 1885 ist der Postal Order-Verkauf auch auf ungefähr 1 000 der kleineren Land-Postanstalten, welche sich mit dem Postanweisungsverkehr nicht befassen, ausgedehnt worden, und es liegt in der Absicht, den Verkauf noch weiter auszubreiten.

Der Postsparkassen-Verkehr entwickelt sich fortgesetzt in erfreulicher Weise. Während des Jahres 1884 wurden 387 Postanstalten, während des Jahres 1885 350 Postanstalten mit dem Dienst neu betraut, so dafs sich die Zahl der Postsparbanken am Schlusse des Jahres 1885 auf 8 106 belief. Die Zahl der Einlagen betrug im Kalenderjahre 1885 6 474 484, im Jahre 1884 6 458 707 (im Jahre 1883 nur 6 297 368), der Gesammtbetrag derselben im Jahre 1885 15 034 694 Pfd. Sterl., im Jahre 1884 14 510 411 Pfd. Sterl. (gegen 13 575 167 Pfd. Sterl. im Jahre 1883); der Durchschnittsbetrag jeder Einlage stellte sich sonach im Jahre 1885 auf 2 Pfd. Sterl. 6 sh. 5 d., im Jahre 1884 auf 2 Pfd. Sterl. 4 sh. 11 d. Die Rückzahlungen (auf 2 280 062 Kündigungen im Jahre 1885 und auf 2 198 792 Kündigungen im Jahre 1884) betrugen zusammen 13 202 742 Pfd. Sterl. bz. 12 530 563 Pfd. Sterl. (im Jahre 1883 11 800 171 Pfd. Sterl.). An Zinsen wurden den Einlegern insgesammt 1 092 112 Pfd. Sterl. im Jahre 1885 und 1 025 117 Pfd. Sterl. im Jahre 1884 gut geschrieben. Die Zahl der Sparcontos stieg von 3 105 642 im Jahre 1883 auf 3 333 675 im Jahre 1884 und 3 535 650 im Jahre 1885; der Gesammtbetrag der Guthaben bezifferte sich zu Ende des Jahres 1884 auf 44 773 773 Pfd. Sterl. (3 004 965 Pfd. Sterl. mehr als im Vorjahre) und auf

47 697 838 Pfd. Sterl. zu Ende des Jahres 1885; der Durchschnittsbetrag des einzelnen Contos stellte sich sonach auf 13 Pfd. Sterl. 8 sh. 7 d. im Jahre 1884 (d. i. auf 5 d. niedriger als im Jahre vorher) und auf 13 Pfd. Sterl. 9 sh. 10 d. im Jahre 1885. Die Zahl der Sparcontos vertheilt sich im folgenden Verhältnifs auf die vereinigten drei Königreiche:

1884	Zahl der Contos	Verhältnifs zur Bevölkerung	Durchschnittsbetrag jedes Contos
England mit Wales	3 086 127	je 1 auf 9 Personen	13 Pfd. Sterl. 9 sh. 11 d.
Schottland	122 575	- 1 - 32 -	7 - - 7 - 5 -
Irland	124 973	- 1 - 40 -	17 - - 16 - —-.
1885			
England mit Wales	3 255 959	- 1 - 8 -	13 - - 10 - 8 -
Schottland	138 557	- 1 - 31 -	7 - - 12 - 6 -
Irland	141 134	- 1 - 36 -	17 - - 19 - 2 -.

An Staatspapieren wurden für Conto-Inhaber aus Sparkassenbeträgen angekauft Consols im Werthe von 703 195 Pfd. Sterl. im Jahre 1884/85 und von 859 050 Pfd. Sterl. im Jahre 1885/86 und verkauft zu Gunsten der Conto-Inhaber 301 448 Pfd. Sterl. im Jahre 1884/85 und 326 445 Pfd. Sterl. im Jahre 1885/86; im Ganzen besafsen die Conto-Inhaber der Postsparkassen Consols im Werthe von 1 916 325 Pfd. Sterl. Ende des Rechnungsjahres 1884/85 und von 2 448 930 Pfd. Sterl. Ende des Rechnungsjahres 1885/86.

Von der Vergünstigung, durch Vermittelung der Post der Lebensversicherung beizutreten oder sich eine Leibrente zu sichern, hat das Publikum trotz der seit dem 3. Juni 1884 in's Leben getretenen wesentlichen Erleichterungen auch in den letzten Jahren nur einen verhältnifsmäfsig sehr geringen Gebrauch gemacht. Die Zahl der Postanstalten, welche sich mit diesem Dienst befassen, ist von ungefähr 2 000 auf rund 8 000 vermehrt worden; die Einziehung der Beiträge ist dadurch wesentlich erleichtert und vereinfacht worden, dafs ein Jeder, welcher von jener Vergünstigung Gebrauch machen will, zugleich Mitglied der Postsparkasse wird, und dafs die Einnahmen bz. Ausgaben für eine Lebensversicherung oder Leibrente mit den betreffenden Geldern aus dem Postsparkassenbetrieb verrechnet werden. Endlich sind bezüglich der Mindest- und Höchstbeträge die Grenzen weiter gezogen worden. Dennoch ist im Jahre 1884/85 die Zahl der Leibrentenverträge um 8, nämlich von 874 auf 866 herabgegangen, während der Betrag der Leibrenten nur um 823 Pfd. Sterl., und zwar von 16 261 Pfd. Sterl. auf 17 084 Pfd. Sterl., gestiegen ist. Die Zahl der Lebensversicherungen ist im Jahre 1884/85 von 256 auf 348, also um 92 oder fast 36 pCt., in die Höhe gegangen, der Betrag derselben hat sich jedoch in demselben Jahre von 20 600 Pfd. Sterl. nur auf 21 765 Pfd. Sterl. gehoben. Erst im Jahre 1885/86 ist eine etwas stärkere Zunahme zu vermerken. Das Lebensversicherungsgeschäft weist während des letztgenannten Jahres einen Zugang von 109 Versicherungen mit einem Versicherungsbetrage von 13 003 Pfd. Sterl. und die Rentenversicherung eine Zunahme von 33 Versicherungen zu einem Gesammtbetrage von 1 652 Pfd. Sterl. auf.

Der Telegraphenverkehr hat im Jahre 1884/85 nur eine verhältnifsmäfsig geringe Steigerung erfahren. In dem genannten Rechnungsjahre wurden auf den Staatstelegraphenlinien 33 278 459 Telegramme, 435 339 Stück, oder 1,3 pCt. mehr als im Vorjahre, befördert; mehr als ein Drittel der Telegramme, nämlich 12 930 376 Stück, entfielen auf London, 15 195 618 Stück auf das übrige England mit Wales, 3 257 546 Stück auf

Schottland und 1 894 919 Stück auf Irland. Die jährliche Steigerung in der Zahl der Telegramme war in den letzten fünf Jahren fortgesetzt geringer geworden; während dieselbe im Jahre 1880/81 noch 2 864 845 Stück betrug, belief sie sich im Jahre 1881/82 nur noch auf 1 933 879 Stück und im Jahre 1882/83 auf 746 165 Stück. Diese Erscheinung wird in dem Berichte für das Jahr 1884/85 namentlich auf das Stocken des Handels, auf die rasche Ausdehnung der Fernsprechanlagen und auf die Schnelligkeit und Pünktlichkeit der Briefpost zurückgeführt.

Im Jahre 1885/86 ist nun im Telegraphendienst durch die mit dem 1. October 1885 ins Leben getretene Taxherabsetzung eine erhebliche Veränderung hervorgerufen worden. Von dem Berichtsjahre fallen die ersten 6 Monate noch unter die Herrschaft der alten Gebührentaxe, die letzten 6 Monate dagegen unter die Herrschaft der neuen Taxe. Die letztbezeichneten 6 Monate hatten den Vorzug, dafs die Parlamentswahlen, welche einen sehr lebhaften Zeitungstelegrammverkehr mit sich bringen, in diesen Zeitraum hineinfielen, andererseits aber umschliefsen dieselben auch denjenigen Zeitraum des Jahres, in welchem der gewöhnliche Telegrammverkehr erheblich schwächer ist, als zu anderen Zeiten des Jahres. Die Zahl der Inlandstelegramme belief sich in den ersten 6 Monaten des Jahres (unter den alten Gebührensätzen) auf 11 314 423 Stück, wofür eine Einnahme von 604 436 Pfd. Sterl. erzielt wurde. In den folgenden 6 Monaten wurden bei den herabgesetzten Gebühren 16 787 540 Telegramme aufgeliefert, wofür aber nur 564 203 Pfd. Sterl. aufkamen. Wenn man die letzten 6 Monate mit dem entsprechenden Zeitraum des Vorjahres vergleicht, so ergiebt sich, dafs die Zahl der Telegramme um 48 pCt. zugenommen hat, dafs dagegen die Einnahme um 40 233 Pfd. Sterl. herabgegangen ist.

In den drei ersten auf das Berichtsjahr folgenden Monaten (April bis Juni 1886) hat übrigens der inländische Telegrammverkehr einen weiteren beträchtlichen Aufschwung erfahren. Im Monat April 1886 ist gegen den entsprechenden Monat des Jahres 1885 eine Vermehrung der Telegramme um 40 pCt. eingetreten, dagegen hat die Einnahme 11 800 Pfd. Sterl. weniger betragen. Im Monat Mai 1886 hat die Steigerung des Telegrammverkehrs gegen den Monat Mai 1885 51 pCt. betragen, und der Ausfall in der Einnahme ist auf 4 100 Pfd. Sterl. zurückgegangen, während im Monat Juni die Vermehrung der Telegramme sogar auf 61 pCt. gestiegen ist und die Einnahme dieses Monats diejenige des Monats Juni 1885 bereits um 2 800 Pfd. Sterl. überholt hat. Eine besonders starke Vermehrung haben die Ortstelegramme in London erfahren; dieselbe beträgt nicht weniger als 74 pCt.

Ein gewaltiger Geschäftsandrang fand im Haupttelegraphenamt in London an dem Tage statt, an welchem das Schicksal des Gesetzentwurfs über die Reform der Irischen Regierung im Parlament entschieden wurde (8. April 1886). Aus dieser Veranlassung sind an jenem Tage nicht weniger als 1 $^1/_2$ Millionen Worte von London zur Abtelegraphirung gelangt. Die gröfste Zahl, welche je vorher bei ähnlicher Gelegenheit abtelegraphirt worden ist, hat nur 860 000 betragen. Von den im Parlament (im »*House of Commons*«) aufgegebenen Telegrammen wurden über 700 durch die Rohrpost und über 500 auf telegraphischem Wege nach dem Haupttelegraphenamte zur Weiterbeförderung übermittelt.

Die Telegraphenverwaltung besafs im Jahre 1885 27 Fernsprechanlagen in verschiedenen Orten des Landes; die Zahl der Theilnehmer betrug rund 1 200, welche jährlich eine Gebühr von etwa 23 000 Pfd. Sterl. zahlten. Bei weitem der gröfste Theil der Fernsprechanlagen Grofsbritanniens gehört indessen Privatgesellschaften, denen in neuester Zeit Concessionen zur Her-

stellung neuer Anlagen der fraglichen Art unter wesentlich erleichterten Bedingungen ertheilt werden. Die von diesen Gesellschaften an den Staat zu zahlenden Entschädigungen belaufen sich gegenwärtig nur auf etwa 20 000 Pfd. Sterl. Einen gröfseren Vortheil zieht die Staatskasse aus der Ueberlassung von staatlichen Telegraphen- und Fernsprechleitungen an Privatpersonen; im Jahre 1884/85 belief sich die hierfür aufgekommene Miethe auf 120 822 Pfd. Sterl.

Die Einnahmen und Ausgaben der Post- und Telegraphenverwaltung betrugen:

Im Jahre 1884/85:

a) Einnahmen:		
an Porto	7 629 820 Pfd. Sterl.	
aus dem Postanweisungsverkehr und dem Vertriebe der Postal Orders	276 586 - -	
aus dem Postsparkassenbetriebe	341 658 - -	
aus dem Telegraphenbetriebe .	1 784 419 - -	10 032 483 Pfd. Sterl.
b) Ausgaben:		
für den gesammten Postbetrieb	4 698 194 Pfd. Sterl.	
- - Postdampfschiffsdienst .	619 019 - -	
- - Postsparkassenbetrieb .	248 618 - -	
- - Telegraphenbetrieb . .	1 820 354 - -	7 386 185 - -
Es verblieb hiernach ein Reingewinn von		2 646 298 Pfd. Sterl.

oder 40 802 Pfd. Sterl. weniger als im Vorjahre.

Im Jahre 1885/86:

a) Einnahmen:		
an Porto	7 886 898 Pfd. Sterl.	
aus dem Postanweisungsverkehr und dem Vertriebe der Postal Orders	283 706 - -	
aus dem Postsparkassenbetriebe	321 010 - -	
aus dem Telegraphenbetriebe .	1 787 251 - -	10 278 865 Pfd. Sterl.
b) Ausgaben:		
für den gesammten Postbetrieb	4 828 523 Pfd. Sterl.	
- - Postdampfschiffsdienst .	658 201 - -	
- - Postsparkassenbetrieb .	256 401 - -	
- - Telegraphenbetrieb . .	1 826 858 - -	7 569 983 - -
Es verblieb hiernach ein Reingewinn von		2 708 882 Pfd. Sterl.

oder 62 584 Pfd. Sterl. mehr als im Vorjahre.

In dem Reingewinn beider Jahre sind indessen die Zinsen für das Kapital von 10 880 571 Pfd. Sterl., welches von der seiner Zeit für die Erwerbung der Telegraphen aufgewendeten Summe noch zurückzuzahlen ist, nicht zur Anrechnung gekommen; anderenfalls würde sich der Reinertrag der Post- und Telegraphenverwaltung im Jahre 1884/85 auf die Summe von 2 299 881 Pfd. Sterl. (= 45 997 620 Mark) und im Jahre 1885/86 auf die Summe von 2 362 465 Pfd. Sterl. (= 47 249 300 Mark) ermäfsigt haben.

67. Das Zeitungsmuseum in Aachen.

Von dem Curator des Museums, Herrn Max Schlesinger in Aachen.

Fast zwei Jahrhunderte mufsten nach Erfindung der Buchdruckerkunst vergehen, ehe sich die ersten Spuren jener zuerst mittels der Handpresse hergestellten Eintagsfliegen fanden, die man in England »Intelligencer«, in Frankreich »Gazette« (ein aus dem Italienischen stammender Ausdruck; ob der Name von einer Scheidemünze oder von der Plaudersucht — *gazettare* — hergenommen ist, steht nicht fest) nannte. In den lieben deutschen Landen griff man nach allerlei Fremdwörtern und bezeichnete die Zeitungen mit »Aviso«, »Relation«, »Journal«, »Ristretto«, »Referendar« u. s. f.; zuweilen setzte man fremdsprachliche und deutsche Ausdrücke neben einander, wofür ich den etwas ausführlichen Titel eines Neuigkeitsblattes aus dem Jahre 1612 anführen möchte, welcher lautet: »Aviso, Relation oder Zeitung: Was sich begeben und zugetragen hat in Deutsch- und Welschland, Spanien, Niederland, England, Frankreich, Ungarn, Böhmen, Oesterreich, Schweden, Polen und in allen Provinzen, in Ost- und West-Indien etc. Prag, Wien, Altorf und Cölln. So allhier den 31. Martii angelangt«. Heutzutage finden sich fremdsprachliche Zeitungsnamen in Deutschland nur noch selten; wo sie vorhanden, bestehen sie in Bezeichnungen, die bei uns mehr oder minder das Bürgerrecht erlangt haben.

Die Entwickelung der Zeitungen zu schildern, wie sie, in ihrer Verbreitung mit der Ausdehnung und Vervollkommnung des Postwesens eng zusammenhängend, an diesem einen kräftigen Förderer fanden, ist nicht der Zweck dieser Zeilen. Ebensowenig besteht die Absicht, darzulegen, wie die Zeitungen zu ihrer heutigen Bedeutung gelangt sind. Ob die Macht, welche die Presse in unseren Tagen besitzt, ein Segen ist, läfst sich ja bezweifeln, aber die Macht ist da, und sie kann nicht mehr rückgängig gemacht werden, deshalb sollten, wie ich nebenbei einschalten möchte, alle guten Kräfte unseres Volkes sich vereinigen, um diese Macht so zu gestalten, dafs sie für das gesammte geistige, politische und wirthschaftliche Leben der Nation zum Segen gereicht.

Den Werth von Zeitungssammlungen erkannte man schon vor beinahe hundert Jahren. Joachim von Schwarzkopf »Königlich-Chur-Braunschweigischer *Chargé d'Affaires* bey den Churhöfen von Mainz und Cölln« sagt in seinem 1795 bei Varrentrapp und Wenner in Frankfurt a. M. erschienenen Buche über Zeitungen: »Sehr selten wird itzt ein Blatt zu Blatt aufgehoben, der doch oft die brauchbarste Chronik der Welthändel ist. Aeltere deutsche Zeitungen werden vielleicht einst aus Amerika verschrieben werden müssen, wie amerikanische aus Deutschland, wo sie ein Ebeling in seinem statistischen Schatz der neuen Welt sammelt. Wie oft man in dem Fall ist, ältere Zeitungen nicht blos in wissenschaftlicher Rücksicht, sondern sogar in Geschäften nachzuschlagen, bedarf wohl keines Beweises. Nur die Unkunde kann eine solche Quelle verschmähen. Einzelne Blätter haben oft einen so ausgezeichneten Werth, dafs deren Verlust für die Geschichte beinahe unersetzlich wäre. Von gewissen Hauptereignissen, von Pabstwahlen, Kaiserkrönungen u. s. w. sind Zeitungen oft die einzigen archivarischen Depositäre.«

Und was damals galt, um wie viel mehr gilt es heute, wo einerseits die erlauchtesten Geister ihren Ansichten in den Tageszeitungen Ausdruck geben, andererseits die Presse das Leben und Weben auf allen Gebieten des menschlichen Schaffens verzeichnet und von aufsergewöhnlichen Ereignissen Augenblicksbilder liefert, die, weil aus unmittelbarer Anschauung geschöpft, meist treuer und zuverlässiger sind, als spätere vielleicht durch mancherlei Rücksichten beeinflufste

Bearbeitungen. Die Zeitungen sind es, in denen sich der Geist der Zeiten spiegelt, in den Zeitungen eines Landes ist dessen Geschichte zu finden, sagt Macaulay.

Auch in neuester Zeit sprach sich ein berühmter Gelehrter über die Wichtigkeit von Zeitungssammlungen aus. Es war im Winter 1879, wenige Jahre vor seinem Tode, da äufserte sich der Aegyptologe, Geh. Regierungsrath Lepsius, oberster Leiter der Königl. Bibliothek zu Berlin, im Laufe einer Unterredung über die periodische Presse, wie er mit dem Gedanken sich beschäftige, Provinzial-Mittelpunkte zu schaffen zur Unterbringung und dadurch ermöglichten wissenschaftlichen Verwerthung der ihrer Natur nach flüchtigen Prefserzeugnisse, von den gröfsten Organen aller Parteien bis hinab zu den kleinsten Local- und Winkelblättchen, deren Massenhaftigkeit es durchaus unthunlich mache, sie an einem Orte zu vereinigen. So sehr war der geniale Erforscher der Pharaonen-Epoche durchdrungen von der Wichtigkeit eines Unternehmens, dazu bestimmt, sogar die kleinsten, durch die Schnellpresse blitzartig sich kundgebenden Aeufserungen des täglichen Lebens vor der mitunter spurlosen Vernichtung zu bewahren, wo ja oft schon ein vereinzeltes Bruchstück einer vergilbten, 40 bis 50 Jahre alten Zeitungsnummer genügt, um ganz überraschende Schlaglichter auf eine kaum Greisen noch vorschwebende Periode urplötzlich vor uns hinzuzaubern. Lepsius hat die Verwirklichung seiner Idee nicht erlebt. Je unzweifelhafter es feststeht, dafs sie dereinst sich Bahn bricht, mithin nur eine Frage der Zeit ist, um so beruhigter kann man mit dem Troste sich bescheiden, dafs einstweilen die Zeit, welche jener ahnte, nur schrittweise zu erreichen ist.

Mögen noch Jahrzehnte vergehen, die meisten der Tagesblätter bis dahin verurtheilt sein, das flatterhafte Dasein der Eintagsfliegen zu fristen und nachher unfindbar, unbeibringlich, für den Forscher verloren zu sein, so ist doch mit dem Aachener Zeitungsmuseum der erste Schritt zur Erreichung jenes Zieles gethan und einem Culturfelde gröfsere Beachtung geschenkt worden, dessen Früchte gierig verzehrt, daher so selten auf ihre Dauerfähigkeit erprobt werden. Joachim v. Schwarzkopf's Befürwortung einer von gewissen Erwägungen ausgehenden planmäfsigen Zeitungssammlung ist heute kein frommer Wunsch mehr; wohl fanden sich, besonders in den letzten Jahrzehnten, Manche, die das Sammeln von Zeitungen betrieben, jedoch nur als Liebhaberei, wie man etwa Siegelabdrücke oder ungewöhnliche Gehörne sammelt. Ein einzelner Mann, Herr Oscar von Forckenbeck, war es, der die von v. Schwarzkopf und Lepsius gehegten Ideen praktisch zu verwirklichen suchte, nämlich die des Aufhebens werthes Material enthaltenden Zeitungsnummern zusammenzutragen und zu sichten. Wie weit er es gebracht, beweist die Zahl der in seinem Zeitungsmuseum vereinigten Nummern, welche heute über 16000 beträgt.

Die Anfänge des Museums reichen in das Jahr 1854 zurück; Herr von Forckenbeck, damals noch Bürgermeister in einem westfälischen Orte, safs, auf einer Reise nach Groningen begriffen, einsam in der Kajüte eines jener von Pferden gezogenen holländischen Kanalschiffe, Trekschuiten genannt. Die Langeweile liefs ihn nach einer in der Ecke liegenden alten Zeitung greifen, die von einem früheren Reisenden als werthloser Fetzen Papier zurückgelassen sein mochte. Herr von Forckenbeck vertiefte sich in das Blatt; gefesselt von den darin enthaltenen Schilderungen, kam ihm zum ersten Male der Gedanke von dem Nutzen einer Vereinigung von Zeitungsnummern, die über aufsergewöhnliche Ereignisse, sei es in der Geschichte der Völker, sei es im Leben der Städte oder hervorragender Männer, sei es im Bestehen der betreffenden Zeitung selbst, berichteten. Herr von Forckenbeck begann, Zeitungen zu

sammeln. Allerdings erfuhr zunächst Niemand etwas von dem Unternehmen, und selbst viele Jahre später wagte er es nur wenigen Eingeweihten zu gestehen. Rastlos und unter Aufwendung nicht unbedeutender Geldopfer förderte Herr von Forckenbeck seinen Plan; seine Reisen durch ganz Europa und das Morgenland gaben ihm Gelegenheit, die Sammlung immer mehr zu bereichern. Um diese auch dem Zwecke der Statistik dienstbar zu machen, erbat er sich an der Hand der Preisliste des Kaiserlichen Zeitungsamtes in Berlin die Uebersendung von Probe- bz. letzten Nummern. So war aus dem winzigen, bei der Neuheit des absonderlichen, einem fast instinctiven Triebe entspringenden Beginnen gegen Ende des Jahres 1885, trotz aller Verzögerung und Verkennung, ein geordnetes, alle Welttheile umfassendes Ganze geworden von nahe an 10 000 Blättern in mehr als dreifsig Sprachen.

Im Dezember 1885 trat Herr von Forckenbeck mit seinem Unternehmen endlich an die Oeffentlichkeit. Es fiel ihm das nicht leicht, aber er sah ein, dafs es keinen anderen Weg gäbe, wollte er nicht auf Erreichung seines Zieles verzichten. Zunächst wandte er sich an die deutschen Zeitungsredactionen im In- und Auslande mit der Bitte, ihm die im Laufe des Jahres erscheinenden Fest- und Sondernummern für das Zeitungsmuseum zur Verfügung zu stellen. »Fast jede Zeitung«, so erläuterte er damals seinen Wunsch, »geräth innerhalb kürzerer oder längerer Zwischenräume in die Lage, aus irgend einem Anlafs von örtlicher oder allgemeiner Bedeutung, in einem durch erhöhte Sorgfalt der Redaction sich auszeichnenden Festgewande vor ihren Lesern zu erscheinen, sei es das Begehen ihres eigenen halb- oder vollhundertjährigen Bestandes — Geburts- und Rückschau gebietende Gedenktage, die jetzt mit jedem Jahre häufiger werden —, sei es die Feier eines hervorragenden Tages im Leben eines Mitgliedes unseres Herrscherhauses, eines bedeutenden Staatsmannes oder Heerführers, sei es die Jubelfeier eines verdienten Mitbürgers, sei es ein gröfseres Turn-, Sänger-, Bundes- oder Schützenfest, möge es eine Kunst-, Industrie- oder sonstige Ausstellung sein, alle bekunden sie einen stärkeren Pulsschlag des bürgerlichen Lebens. Man liest die Berichte mit gesteigertem Interesse, aber ist dasselbe darum von Dauer? Man versuche aus den vorletzten fünf Jahren eine auch nur halbvollständige Anzahl von den ganz besonderen »Extrablättern« aufzutreiben, welche gleich beim Erscheinen von Jedermann gelesen und eben darum, feil wie Brombeeren, zahllos verbreitet werden, eben wie solche verschwinden und dann, so bald ihre Zeit vorüber, mag man noch so sehr auf den Busch klopfen, nicht mehr zu beschaffen sind. Nach einer Reihe von Jahren wird vielleicht ein zufällig gerettetes, d. h. der gedankenlosen Vernichtung entgangenes Blatt, weil als vollgültiger Beleg geschätzt, ganz unverhältnifsmäfsig hoch bezahlt. An einem Beispiele hoffe ich verständlicher zu werden. Am 11. Juni erlebte unser erlauchtes Kaiserpaar den Tag der goldenen Hochzeit. Von den damals in Deutschland in Frage kommenden etwa 3 000 Blättern hat vermuthlich die Hälfte mindestens jenes seltene, frohe Ereignifs in besonders hervorragender Art des Druckes, der Verzierung, durch Bild und Wort, Gesang und Dichtung gefeiert. Wer aber sah diese vielhundertfachen vaterländischen Blüthen jemals zu einem Kranze vereinigt, zu einem Kranze, der noch nach hundert Jahren, und dann erst recht, unseren Nachkommen einen frischen, neu belebenden Hauch von der Begeisterung jener Tage zu spenden vermag. Einigen Auserwählten mag ein flüchtiger Blick vergönnt gewesen sein auf die Sammlung »Deutscher Festzeitungen zum 11. Juni 1879«, welche für Se. Majestät Höchstpersönlich veranstaltet wurde; heute würde wohl jeder es für vergebliches Trachten

halten, eine gleiche zu Stande zu bringen. Unter den oben erwähnten »Zehntausend« in meinem Besitze befinden sich über ein Viertel Tausend (283) Zeitungen, welche an jenem 11. Juni die Feier desselben in allen deutschen Gauen verkündeten, vom Fels zum Meer; und wenn dieselben in anmuthiger Uebersichtlichkeit befreundetem Kreise, wie dies bereits mehrfach geschah, vorgeführt werden, dann sind sie einem harmonischen Glockenspiel zu vergleichen, das man zu hören glaubt, weil und obgleich nur der Blick an dem anmuthenden Aufbau sich labt. Ich rufe deshalb die Oeffentlichkeit an, wodurch mit einem Male der vorhandene Kern zu riesigem Wachsthum gelangen, der tüchtig emporschiefsende Sprofs zu einem ast- und laubreichen Eichbaum sich entfalten könnte. Es ist dafür zunächst nichts weiter erforderlich, als dafs jede Zeitung sich der geringen Mühe unterzieht, jede aufsergewöhnliche Nummer an das Zeitungsmuseum zu Aachen einzusenden, um daselbst verwahrt, in die 10 000 anderen gleichwerthigen Documente eingereiht und zu Nutz und Frommen der Gegenwart und Zukunft aufbewahrt zu werden. Es würde dadurch ein Bau gefördert werden, der von Jahr zu Jahr fester sich erhöbe und, je mehr Generationen nach allen Richtungen hin daran mitzuwirken sich angelegen sein lassen, desto unerschöpflicher als Schatzkammer sich bewähren wird für Alle, welche an Ort und Stelle die Wahrheit erproben wollen, dafs zum gründlichen Verständnifs der Gegenwart vielseitige Kenntnifs der Vergangenheit der beste Vermittler, und selbst zum Eintritt in das dunkle Labyrinth der Zukunft der durch die Zeitung sich hinziehende, oft wirr verschlungene Ariadnefaden *temporis acti* als zuverlässiger Führer, falls richtig gehandhabt, stets zu gebrauchen, nie als völlig werthlos zu verschmähen ist.«

In den Kreisen, an die sich der Aufruf wandte, fand das Unternehmen zunächst wenig Entgegenkommen, man verhielt sich ablehnend, und nur einige wenige deutsche Zeitungen, darunter solche aus Nord- und Mittelamerika, sandten Nummern ein. Für diese Enttäuschung, die, weil nicht erwartet, um so härter traf, entschädigte einigermafsen die Beachtung, welche das Zeitungsmuseum bei einzelnen der Presse ferner stehenden Persönlichkeiten fand. Beispielsweise bot der Director des Germanischen Museums in Nürnberg, Herr Essenwein, der Sammlung einen Platz in seinem Museum an, Friedrich von Bodenstedt in Wiesbaden ertheilte in einem an Herrn von Forckenbeck gerichteten Briefe äufserst willkommene Rathschläge und veranlafste eine warme Empfehlung des Unternehmens in der »Täglichen Rundschau«. Um auch in Aachen selbst für das Zeitungsmuseum zu wirken, veranstaltete Herr von Forckenbeck am 28. Februar 1886 im städtischen Suermondtmuseum eine Ausstellung von Zeitungen des vorigen Jahrhunderts, von früher in Aachen erschienenen Zeitungen und von 307 auf den goldenen Hochzeitstag unseres Kaiserpaares Bezug nehmenden, reich ausgestatteten Festnummern; aufserdem lagen Postzeitungslisten aus älterer und neuerer Zeit, Merkwürdigkeiten aus dem Zeitungswesen und Flugblätter aus. Die Ausstellung verfehlte ihre Anziehungskraft nicht, Mancher begann der Sache Beachtung zu schenken. Es lagen u. A. zwei geschriebene Zeitungen aus dem 16. bz. 19. Jahrhundert vor. Erstere aus Wien vom 5. August 1596 enthält den Bericht eines Augenzeugen über die Vertreibung der Gran in Ungarn belagernden Türken; die zweite geschriebene Zeitung, anscheinend ein Wochenblatt vom Jahre 1839, kreiste, von Münster kommend, bei den Bauern der westfälischen Landgemeinde Rheine an der Ems.

Nach und nach vergröfserte sich der Kreis der Förderer des Zeitungsmuseums, zunächst im Auslande; aus allen Welttheilen trafen Beiträge ein, und endlich begannen auch die grofsen

Zeitungen in Deutschland dem Unternehmen näher zu treten. In erster Reihe möchte ich hier das Weltblatt, »Kölnische Zeitung« nennen, sie unterstützt das Museum sowohl durch Verbreitung seiner Ziele und Mittheilung der ihm gewordenen Zuwendungen, als auch thatkräftig durch gelegentliche Uebersendung von geeigneten Nummern der eigenen Zeitung und sonstiger ihr zugehender Blätter. Von Zeit zu Zeit veranstaltete Veröffentlichungen gaben den Freunden des Museums von den Eingängen und neugewonnenen Förderern Kunde. Unter den letzteren erwähne ich des Herrn van Lee, Bureauchef im Ministerium des Innern in Brüssel, der in einem verständnifsvoll gehaltenen, »*En nieuws blade Museum*« betitelten Aufsatze im »*Kunst-en Letter bode*« (Amsterdam) das Unternehmen freudig begrüfste und als zeitgemäfs empfahl, der Herren Professor Lemke in Stuttgart, Professor Dr. Kolde in Erlangen, Freiherr von Riedesel, persönlicher Adjutant des Prinzen Alexander von Battenberg, damals noch Fürsten von Bulgarien. Im Auslande war es besonders Herr L. Tjarks, Herausgeber der Deutschen La Plata-Zeitung in Buenos-Aires, durch dessen freundliche Vermittelung dem Museum die Zeitungsliteratur Süd-Amerikas fast vollständig zuging. Der seinerzeit in Tokio residirende deutsche Gesandte, Excellenz von Holleben, schenkte über 50 japanesische Zeitungen, der deutsche General-Consul für Süd-Afrika, Herr Dr. Bieber in Capstadt, überwies dem Museum je eine Nummer von sämmtlichen in Süd-Afrika erscheinenden Zeitungen, die unter dem Namen »Sammlung General-Consul Dr. Bieber« eine besondere Abtheilung des Museums bilden. Ausweislich derselben giebt es in der Cap-Colonie 69, in Natal 12, im Oranje-Freistaat 5 und in der Süd-Afrikanischen Republik 9 Zeitungen. Der Sprache nach sind es 76 englische, 16 holländische und 2 deutsche Zeitungen; ein Blatt, betitelt »Imvo Zabantsundu«, in King Williams-Town erscheinend, wird in der Kaffernsprache gedruckt. Durch Herrn Freiherrn von Richthofen in Kairo erfuhr das Museum erst in jüngster Zeit eine schätzenswerthe Bereicherung.

Wie die Idee allmählich nun auch in die Redactionsstuben dringt, zeigte sich gelegentlich des 90. Geburtstages unseres Kaisers. Hunderte von Festnummern gingen ein, selbst aus den fernsten Zonen, theilweise in reicher Ausstattung und geziert mit wohlgelungenen Bildnissen des Kaisers. Das Herz mufste dem Vaterlandsfreunde aufgehen, da er sah, wie die Deutschen auf dem ganzen Erdball an jenem 22. März festliche Vereinigungen bildeten, um des greisen Herrschers auf dem Kaiserthrone in Liebe und Verehrung zu gedenken. Einen vollgültigeren Beweis für das seit der Aufrichtung des Deutschen Reiches wunderbar erstarkte Nationalgefühl, für den Stolz auf die Zugehörigkeit zum deutschen Volke kann es kaum geben. Selbst in Transvaal hatten sich die wenigen in den Goldfeldern zerstreut lebenden Deutschen zusammengethan, um, wie aus der betreffenden, dem Zeitungsmuseum übersandten Nummer des in Barberton erscheinenden Blattes »Barberton Herald and Transvaal Mining Mail« hervorgeht, »dieses denkwürdige, in der Geschichte einzig dastehende Ereignifs in würdiger Weise zu begehen«. So legt die Sammlung der Festnummern vom 90. Geburtstage unseres Kaisers beredtes Zeugnifs ab von der Liebe des Volkes zu Kaiser und Reich; im Zeitungsmuseum aufbewahrt, werden die Nummern noch späteren Geschlechtern künden, wie die Herzen aller Deutschen dem erhabenen Monarchen in Begeisterung entgegenschlugen. Ich halte diese Bestrebungen des Zeitungsmuseums für sehr wichtig, weil es auf diese Weise sich als ein echt vaterländisches Unternehmen darstellt und deshalb die Unterstützung durch die hohen Staatsbehörden wohl verdient. Neben den Geburtstagen sind fast alle denkwürdigen Tage aus dem Leben des Kaisers

durch eine Anzahl Nummern im Zeitungsmuseum vertreten, so Festnummern über die Thronbesteigung, das goldene Hochzeitsfest, das fünfundzwanzigjährige Regierungsjubiläum u. s. f.

Nachdem die Entwickelung des Zeitungsmuseums auf ihrem heutigen vorgeschrittenen Punkte angelangt ist, handelt es sich um seine gesicherte Fortentwickelung, sowie darum, es gleich den Büchereien dem Forscher sowohl wie weiteren Kreisen zugängig zu machen. Um die Sammlung so auszubreiten, dafs jede gewünschte Nummer sofort gefunden werden kann, mangelt es noch an Raum. Ein Theil des Museums ist in eigens hergestellten Schränken mit auf Rollen laufenden Schubladen untergebracht, dazu hat Herr von Forckenbeck ein leichtes, einem Feldstuhle ähnliches Gestell erfunden, auf welchem selbst die umfangreichste Zeitung bequem ausgebreitet werden kann; die Mehrzahl der Zeitungsschätze harrt aber noch in Kisten verpackt der geeigneten Unterbringung. Jüngst ist mit der Anfertigung eines Verzeichnisses begonnen worden, eine langwierige und auch schwierige Arbeit, da der vorhandene Stoff, besonders der für wissenschaftliche Studien bestimmte, übersichtlich geordnet werden mufs. Wer soll nun das Zeitungsmuseum übernehmen und ausbauen? Lediglich als Verwalter, nicht als Eigenthümer desselben betrachtet sich Herr von Forckenbeck, er will es ohne Entgelt, nur gegen Ersatz der ihm in den letzten zwei Jahren erwachsenen Verwaltungs- und Druckkosten irgend einer Behörde oder Stadt überlassen, welche sich zur weiteren Förderung des der Allgemeinheit gewidmeten Unternehmens erbietet und die zur Aufbewahrung bz. Nutzbarmachung nöthigen Räumlichkeiten zu schaffen sich bereit erklärt. Gelingt es Herrn von Forckenbeck, dieses Ziel zu erreichen und wird es in unserem lieben deutschen Vaterlande zum feststehenden Brauche bei den Zeitungsredactionen, von jeder Fest- oder Sondernummer, von jedem Erstlings- und Schlufsblatte ein Stück dem Zeitungsmuseum zu übersenden, dann vermag das Unternehmen jene Bedeutsamkeit zu erlangen, welche ihm sein Schöpfer wie der seit den letzten Jahren ihm als Mitarbeiter zur Seite stehende Schreiber dieser Zeilen aus innerster Ueberzeugung beilegen.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Fernsprechverbindung Berlin-Hamburg. Behufs Ausführung der am 25. Juli dem öffentlichen Verkehr übergebenen Verbindung zwischen den Stadt-Fernsprechnetzen zu Berlin und Hamburg ist zwischen diesen beiden Städten am Landwege über Spandau, Nauen, Friesack, Kyritz, Perleberg, Grabow, Ludwigslust, Boizenburg, Lauenburg und Bergedorf eine neue Linie mit zwei Leitungen errichtet worden. Auf kürzeren Strecken, z. B. zwischen Bergedorf und Hamburg, sind die Verbindungsleitungen am gemeinschaftlichen Gestänge mit vorhandenen Telegraphen- und Fernsprechleitungen geführt.

Zu den Leitungen ist 3 mm starker Phosphor-Bronzedraht verwendet worden; die Verbindung der einzelnen Drahtadern hat mittels der in der Reichs-Telegraphenverwaltung gebräuchlichen Wickellöthstelle — bekannt unter den Namen Britannia-Löthstelle — unter Benutzung von 1,6 mm starkem Wickeldraht aus demselben Material stattgefunden. Die Befestigung des Leitungsdrahtes an den

Isolatoren ist in der üblichen Weise ebenfalls mit 1,6 mm starkem Phosphorbronzedraht bewirkt worden.

Das Kilometer des 3 mm starken Leitungsdrahtes wiegt 63,4 kg; für 100 Bindungen werden 1,8 kg Bindedraht gebraucht. Der Leitungsdraht besitzt eine Leitungsfähigkeit von 95 pCt. (Formel Matthiessen) des reinen Kupfers und eine absolute Festigkeit (Bruchfestigkeit) von 45 kg für das Quadratmillimeter Querschnitt. Die Ausdehnung des Drahtes bis zum Bruche beträgt bei einer Temperatur zwischen + 10 und 15° C. höchstens 2 pCt. Der Binde- und Wickeldraht hat eine absolute Festigkeit von 55 kg.

Die beiden Leitungsdrähte sind zwischen den Vermittelungsanstalten unter Ausschlufs von Erde zur Schleife geschaltet, an welche die Einzel-Theilnehmerleitungen in der üblichen Weise mittels Inductions-Uebertrager angeschlossen werden.

Die Lautwirkung beim Sprechen ist klar und kräftig; und da die Schleifleitung auch rein von allen Nebengeräuschen ist, kann die Verständigung zwischen Berlin und Hamburg, — nicht nur zwischen den öffentlichen bz. Börsen-Sprechstellen, sondern auch unmittelbar von Theilnehmer zu Theilnehmer — eine vorzügliche genannt werden.

Im Uebrigen sind für den Fall einer Störung eines der beiden Schleifleitungsdrähte bz. einer Berührung zwischen diesen beiden Drähten die Vorkehrungen bei den Vermittelungsanstalten derart getroffen, dafs ohne Weiteres von der Schleifenschaltung zum Einzel-Leitungs-Betriebe übergegangen werden kann.

Die Entfernung zwischen Berlin und Hamburg beträgt nach dem gewählten Landwege rund 300 km; die Sprechverbindung ist mithin nahezu ebenso lang als diejenige zwischen Paris und Brüssel, bei welcher bekanntlich vorläufig nur der Verkehr von Börse zu Börse, nicht von Theilnehmer- zu Theilnehmerstelle zugelassen worden ist.

Die Gebühr für die Benutzung der Sprechverbindung Berlin-Hamburg beträgt — wie bei allen übrigen im Reichs-Telegraphengebiet bestehenden Verbindungen für den gröfseren Fernverkehr — für jedes Gespräch bis zur Dauer von 5 Minuten oder einen Bruchtheil derselben nur eine Mark, während für jeden zwischen Paris und Brüssel zur Auswechslung kommenden mündlichen Nachrichtenaustausch von der gleichen Zeitdauer 3 Frcs. erhoben werden.

Fernsprechverbindung Berlin—Oranienburg. Zu den zahlreichen Vor- und Nachbarorten von Berlin, welche in das gewaltige, mit Halle, Magdeburg, Hannover, Stettin und Hamburg unmittelbar verbundene Fernsprechnetz der Haupt- und Residenzstadt hineingezogen worden sind, ist seit dem 15. Juli auch Oranienburg getreten. Die Verbindung zwischen den Vermittelungsanstalten zu Berlin und Oranienburg ist, unter Anwendung des Verfahrens zum gleichzeitigen Telegraphiren und Fernsprechen auf denselben Leitungsdrähten, in ähnlicher Weise hergerichtet worden, wie die in No. 9 des »Archiv für Post und Telegraphie«, Jahrgang 1887, näher beschriebene Fernsprechanlage Berlin—Stettin. Von der Vermittelungsanstalt III (Oranienburgerstrafse) in Berlin wurde eine neue Zuführungsleitung am vorhandenen Stadt-Fernsprechgestänge bis zum Posamt 65 (Schulstrafse 7) gezogen und an die zu dem Zweck in das genannte Postamt eingeschaltete Ruhestromleitung No. 431, Berlin—Velten—Neu-Ruppin—Pritzwalk mittels eines einfachen Separators angeschlossen. Die Leitung 431 wurde in Velten mit der Ruhestromleitung No. 486, Berlin—Potsdam—Spandau—Velten—Oranienburg—Liebenwalde, durch Condensator-Uebertragung verbunden. Der Anschlufs der Vermittelungsanstalt zu Oranienburg wurde in gleicher Weise

bewirkt, wie die vorerwähnte Verbindung der Zuführungsleitung zur Vermittelungsanstalt III in Berlin beim Postamt 65.

In der Leitung 431 sind die einfachen Zwischenanstalten Tegel und Hennigsdorf mit je einem Connector, die Abzweigungs-Anstalten Berlin, P.-A. 65, Velten und Vehlefanz mit je einem Derivator ausgerüstet worden. Die Leitung 486, welche von Hennigsdorf bis Velten mit der Leitung 431 an gemeinschaftlichem Gestänge verläuft, hat in die Telegraphenanstalt zu Hennigsdorf eingeführt und daselbst, sowie in Velten und Oranienburg mit je einem Derivator versehen werden müssen.

Die Sprechverbindung zwischen Berlin und Oranienburg unmittelbar von Theilnehmerstelle zu Theilnehmerstelle entspricht allen Anforderungen und wird durch Nebengeräusche beim Telegraphiren in den Leitungen 431 und 486 nicht beeinträchtigt; ebenso wickelt sich der Telegraphenbetrieb in diesen Leitungen nach wie vor glatt ab.

Aufser der bekannten Jahresgebühr für den Anschlufs an die Stadt-Fernsprecheinrichtung haben die Theilnehmer an der in Rede stehenden Verbindungsanlage für die unbeschränkte Benutzung derselben im Nachbarortsverkehr eine jährliche Bauschvergütung von 100 Mark zu entrichten.

Telegraphiren zwischen einem fahrenden Eisenbahnzuge und den Stationen. Bei der von Edison und Gilliland vorgeschlagenen Einrichtung zum Telegraphiren zwischen einem fahrenden Eisenbahnzuge und den Stationen werden die gewöhnlichen, an der Bahn entlang laufenden Telegraphenleitungen mitbenutzt, um durch Vermittelung von Condensatoren die Zeichen in einem Magnet-Fernsprecher hervorzubringen; die Platte des Fernsprechers erzeugt musikalische Schwingungen, aus denen die Morse-Zeichen herausgelesen werden. Hierbei sollen die gewöhnlichen Telegraphirströme nicht störend wirken. Wenn jedoch die Leitungen zum Doppelgegensprechen benutzt werden, so erzeugen die dabei verwendeten sehr kräftigen Ströme häufig so starke Inductionswirkungen, dafs dieselben die Fernsprechplatte zu Schwingungen veranlassen, welche die gewöhnlichen überdecken und die Unterscheidung der Zeichen verhindern.

Um solchen Uebelständen entgegenzuwirken, hat Gilliland dem Fernsprecher eine neue Anordnung gegeben, indem er die aus Eisen oder Glimmer bestehende dünne Platte derselben nicht in der gewöhnlichen Weise am Rande mittels des Mundstückes festspannt, sondern auf das freie Ende des Stabmagnetes auflegt und durch eine seitliche Feder darauf festhält. Die Schwingungen der Platte, welche übrigens noch nicht ganz den Durchmesser der Elektromagnetrolle besitzt, können dabei nur äufserst kleine sein; die kräftigsten Wirkungen können keine gröfseren Schwingungen veranlassen als die schwächsten, und es wird möglich, die musikalischen Töne der Eisenbahntelegraphen-Telegramme von den Zeichen des Doppelgegensprechens und überhaupt von fremden, durch starke Ströme verursachten Zeichen zu unterscheiden. Da die schwingende Platte das Mundstück nicht abschliefst, so würde beim Anhalten des Fernsprechers ans Ohr das bekannte Rauschen sich vernehmen lassen (wie u. a. bei Muscheln). Um dies zu verhüten, wird die obere, den Wirkungsraum begrenzende Platte der Elektromagnetspule so grofs gemacht, dafs sie, ähnlich wie sonst die schwingende Platte, über die ganze Höhlung reicht und durch das auf das Rohr aufgeschraubte Mundstück auf dem Rohre festgehalten wird.

Die Herstellung eines Kanals zwischen den Flüssen Ob und Jenisei. Für den Verkehr zwischen dem europäischen Rufsland und dem weiten Gebiete Sibiriens kommen besonders drei Plätze in Betracht: Tjumen am Tura, einem Nebenflusse des in den Ob fliefsenden Tobol, Tomsk am Tom, einem anderen Nebenflusse des Ob, und Irkutsk an dem den Baikalsee mit dem Jenisei verbindenden Flusse Angara, der in seinem unteren Laufe den Namen Werchnoe Tunguska (Obere Tunguska) führt.

Tjumen ist mit dem europäischen Rufsland durch eine Eisenbahn verbunden, welche über Jekaterinburg und über das Uralgebirge nach dem an der schiffbaren Kama, einem Nebenflusse der Wolga, gelegenen Perm führt. Eine weitere Verbindung wird durch die Eisenbahn Samara-Ufa-Jekaterinburg geschaffen werden, deren Bau von der russischen Regierung im Jahre 1884 beschlossen worden ist. Von Tjumen aus führt eine Landstrafse, die wichtigste sibirische Verkehrslinie, über Omsk, Tomsk und Krasnojarsk nach Irkutsk; die Länge dieser Strafse beträgt zwischen Tjumen und Tomsk 1 612 km, zwischen Tomsk und Irkutsk 1 665 km. Mit Tomsk ist Tjumen aufserdem noch durch eine etwa 2 730 km lange Wasserstrafse verbunden, nämlich durch die Flüsse Tura, Tobol, Irtisch, Ob und Tom. Obschon dieser Wasserweg wegen des Zufrierens und wegen ungünstiger Wasserverhältnisse alljährlich nur auf eine kurze Zeit offen ist, wurde er doch seit lange und in grofsem Umfange an Stelle des Landwegs zur Beförderung von Gütern benutzt, da die Beförderung auf der Strafse mit vielen Schwierigkeiten und hohen Kosten verbunden ist. Diese Schwierigkeiten und die Kostspieligkeit des Landverkehrs liefsen auch schon seit langer Zeit die Verbindung der Plätze Irkutsk und Tomsk durch eine Wasserstrafse erwünscht erscheinen. Die zuerst von Privatpersonen, sibirischen Kaufleuten, später in umfassender Weise von der russischen Regierung angestellten örtlichen Untersuchungen führten denn auch zu einem Entwurfe für eine durch Verbindung des Ob mit dem Jenisei herzustellende ununterbrochene Schifffahrtsstrafse zwischen Irkutsk und Tjumen, deren Ausführung auf Staatskosten von dem Minister der Verkehrsanstalten in Aussicht genommen wurde.

Nach diesem Entwurf soll ein Kanal hergestellt werden, welcher die Wasserscheide zwischen dem in den Ob mündenden Flusse Ket und dem in den Jenisei mündenden Flusse Kas durchschneidet. Dieser Kanal wird 7,8 km lang, seine Sohlenbreite soll 19 m (9 Saschehn), die Wassertiefe 1,7 m (0,8 Saschehn) betragen. Die Speisung des Kanals wird mittels einer Wasserleitung von einem Nebenflusse des Ket aus erfolgen. Als gröfste Abmessungen der Schiffe, welche auf dem Kanal verkehren sollen, sind angenommen 46,8 m (22 Saschehn) Länge, 7,5 m (3$^1/_2$ Saschehn) Breite und 1,2 m (0,58 Saschehn) Tiefgang. Um Schiffe von solcher Gröfse auf dem Wasserwege von Irkutsk bis Tjumen auch bei ungünstigen Wasserverhältnissen durchzuführen, ist aufser der Anlage des Kanals noch die Kanalisirung der Flüsse Ket und Kas, die Geradelegung verschiedener stark gekrümmter Strecken im Laufe des Angara und die Beseitigung verschiedener Stromschnellen, Anhäufungen von Treibholz u. dergl. in dem Angara für erforderlich erachtet worden. Die Kosten für die gesammten Anlagen wurden zu 22$^1/_2$ Millionen Mark (10 Millionen Rubel) veranschlagt. Alles zu den herzustellenden Bauten erforderliche Holz soll aus den grofsen Staatswaldungen unentgeltlich abgetreten werden.

Der Minister der Verkehrsanstalten legte im Jahre 1882 den Entwurf behufs Gewährung der zur Ausführung erforderlichen Mittel dem Staatsrathe vor. Von diesem wurde der Entwurf im Allgemeinen gut geheifsen, jedoch wurden Zweifel bezüglich der Zweckmäfsigkeit der geplanten Anlagen in

einzelnen Punkten geltend gemacht und zunächst noch genauere Untersuchungen für erforderlich erachtet. Es kam endlich zu dem Beschlusse, die Ausführung des Verbindungskanals zwischen den Flüssen Ket und Kas alsbald in Angriff zu nehmen, demselben aber zunächst nur eine Bodenbreite von 12,8 m (6 Saschehn) zu geben. Ebenso sollten alsbald in den Flüssen Ket, Kas und Angara diejenigen Hindernisse beseitigt werden, durch welche auch kleineren Schiffen, selbst bei günstigen Wasserverhältnissen, die Schiffahrt unmöglich gemacht wurde. Für die Ausführung dieser Arbeiten wurde ein Betrag von 1 350 000 Mark (600 000 Rubel) bewilligt. Im Frühjahr 1883 wurde hiernach an Ort und Stelle eine Behörde eingesetzt, welcher die Leitung der zur Ausführung genehmigten Bauten übertragen ward. Nach den bei diesen Arbeiten zu machenden Erfahrungen und auf Grund weiterer örtlichen Untersuchungen soll der früher für die Verbindung des Ob mit dem Jenisei aufgestellte erweiterte Entwurf einer eingehenden Prüfung unterzogen und demnächst, so weit erforderlich abgeändert, wieder zur Vorlage gebracht werden.

Die russische Regierung legt selbstverständlich der Herstellung einer auch für gröfsere Schiffe, namentlich auch für Dampfer benutzbaren Wasserstrafse von Tjumen bis zum Baikalsee für die Entwickelung des Verkehrs in Sibirien eine grofse Bedeutung bei; und wenn der weitere Plan, die von Osten in den Baikalsee fliefsenden Gewässer mit dem Amur in schiffbare Verbindung zu setzen, zur Ausführung gelangen sollte, so würde man eine ununterbrochene Schifffahrtsstrafse von Tjumen bis zum Stillen Ocean zur Verfügung haben.

Eine Eisenbahn auf der Westküste Sumatras. Wie wir der »Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen« entnehmen, hat die holländische Regierung den Kammern einen Entwurf für eine Eisenbahn auf Sumatras Westküste und die Herstellung einer Hafeneinrichtung an der Brandewynsbai (Branntweinbai) vorgelegt. Die Bahn soll von der Branntweinbucht über Padang nach Kajvetanam und durch den Pafs des Anehgebirges nach Padang Pandjong, von hier aus dann einerseits nach Fort de Kock (als Sitz des Residenten der wichtigste Platz der Padang'schen Oberländer) und andererseits nach Moeara Kalaban geführt werden. Dieselbe hat die Bestimmung: 1. die allgemeine Entwickelung von Ackerbau, Handel und Industrie auf der Westküste Sumatras durch Verbesserung der Verbindungswege zwischen den Padangschen Bovenlanden, Padang und dem neuen Hafen an der Brandewynsbai zu befördern, 2. insbesondere einen Abfuhrweg herzustellen, wodurch der Abbau der sehr bedeutenden Kohlenfelder an den Ufern des Ombilienflusses ermöglicht wird.

Die Menge der in den Ombilienfeldern vorhandenen Kohlen wird auf etwa 200 Millionen Tonnen geschätzt; allein das an der südwestlichen Seite des Ombilienflusses belegene Soengei Doerianfeld enthält über 93 Millionen Tonnen Kohlen. Jetzt führen zwei höchst beschwerliche Gebirgswege nach den Padang'schen Bovenlanden über die Pässe des hohen Barisangebirges, das in geringer Entfernung von der Küste, fast parallel mit derselben, sich hinzieht. Die älteste und bei weitem bedeutendste Verbindungslinie ist die, welche durch den Pafs des Anehgebirges über Padang Pandjong führt. Der Verkehr durch diesen Pafs ist so bedeutend, weil die hinterliegenden Ortschaften die meistbevölkerten und wohlhabendsten Gegenden der Westküste Sumatras bilden. Hier treffen daher alle von dem nördlichen Theil der Bovenlanden kommenden oder dorthin zu befördernden Personen und Güter zusammen.

Wenngleich die oben erwähnten

Wege im besten Stande gehalten werden, so sind dieselben doch unzulänglich. Auf beiden Wegen kommen nämlich in Folge der häufigen heftigen und anhaltenden Regenströme in dem Gebirge Erdabschiebungen und Erdstürze vor, wodurch der Verkehr wiederholt während mehrerer Tage unmöglich gemacht wird. Durch den Bau einer Eisenbahn wird sich dieser Zustand ändern, und auch die ausgedehnten Kohlenfelder an dem Ombilienflusse werden nutzbar gemacht werden können. Denn die geplante Eisenbahn giebt das Mittel an die Hand, die Kohlen für einen billigen Tarifsatz von den Bergwerken nach dem Hafen zu befördern, zur Verschiffung nach allen Theilen des Archipels u. s. w.

Die Brandewynsbai liegt südwärts in der Nähe von Padang, welche Stadt keinen Hafen besitzt. Die für Padang bestimmten Schiffe ankern auf der Rhede unweit der Insel Pisang Gadang, wo sie hinlänglich gegen die nord- und südwestlichen Winde geschützt sind. Jedoch läfst die Verbindung zwischen Padang und der Rhede viel zu wünschen übrig; der Ort eignet sich deshalb nicht als Endpunkt der Eisenbahn und als Verschiffungsort der angefahrenen Kohlen, während die unweit Oedjoeng Batoe Pileh belegene Brandewynsbai für die einlaufenden Schiffe eine sehr gute Stelle zur Ein- und Ausladung bietet.

Fort de Kock ist die Residenz des Residenten der Padang'schen Bovenlanden und das Centrum der dicht bevölkerten Gegend Oud-Agam und deshalb zweifelsohne die bedeutendste Ortschaft in den Bovenlanden. Der südliche Endpunkt in den Bovenlanden, Moeara Kalaban, liegt etwa 4 km von dem Kohlenfelde entfernt. Eine Eisenbahn würde für diese kleine Strecke sehr kostspielig sein, da sich zwischen dem Kohlenfelde und Moeara Kalaban ein Bergrücken befindet, und es würde daher eine Zahnradbahn erforderlich sein. Mit Rücksicht jedoch auf den Umstand, dafs die erwähnte Strecke nur für den Kohlentransport dienlich ist, möchte vielleicht eine Drahtseilbahn genügen.

In dem Anehpafs werden zwei Tunnel (280 bz. 140 m lang) erforderlich, während sowohl in als aufser dem Pafs mehrere Ueberbrückungen hergestellt werden müssen. Die bedeutendsten Ueberbrückungen sind die über die Boeloe- und Padangflüsse in den Benedenlanden und die über die Ravine von Kota Lawas in den Bovenlanden. Die Brücke über den Soengei Boeloeflufs wird eine Länge von 100 m haben, vertheilt in vier Spannungen; die Brücke über den Padangflufs soll 70 m lang sein, mit zwei Spannungen, während der Viaduct über die Ravine von Kota Lawas eine Länge von 110 m haben wird. Die Bahn soll in Uebereinstimmung mit allen übrigen indischen (javanischen) Eisenbahnen (nur die Linie Samarang—Vorstenlanden der Niederländisch-Indischen Gesellschaft macht eine Ausnahme) eine Spurweite von 1,067 m haben und etwa 169 km lang sein, und zwar 71,5 km von dem Hafen nach Padang Pandjong, 23,5 km von Padang Pandjong nach Fort de Kock und 74 km von Padang Pandjong nach Moeara Kalaban. Die Bahn soll als Nebenbahn betrieben werden.

Um aus der Brandewynsbai einen vollkommen sicheren Ankerplatz für Schiffe zu machen, soll ein 600 m langes Hafenhaupt gebaut werden, wo die gröfseren Schiffe anlegen können, und welches in einer Länge von 160 m zu gleicher Zeit ein 13 m breites Kai für die Ein- und Ausladung der Waaren bildet.

Die Baukosten der Eisenbahn sind auf 14 800 000 fl. oder etwa 87 500 fl. für das Kilometer veranschlagt und die Kosten der Hafeneinrichtung auf 1 400 000 fl. Die Bahn und die Hafenwerke können innerhalb eines Zeitraums von 5 1/2 bis 6 Jahren fertiggestellt sein.

III. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 8. Berne, 1er août 1887.

Vom Postbetrieb in Brasilien. — Geschichte der Entwickelung der Königlich ungarischen Post bis und mit 1884 (Fortsetzung). — Kleine Mittheilungen.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 30. Berlin, 29. Juli 1887.

Ein neues sensationelles Project für die Weltausstellung in Paris. — Das neue amerikanische Bundeseisenbahngesetz. — Personalnachrichten. — Betriebswesen. — Eine neue Weltverkehrsstrafse. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 31. Berlin, 5. August 1887.

Urtheil des Seeamts Bremerhaven in Sachen der Strandung des Reichs-Postdampfers »Oder« bei Socotra. — Unfälle auf den Eisenbahnen des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen im Jahre 1885. — Vom Panama-Kanal. — Personalnachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 32. Berlin, 12. August 1887.

Das Verfahren bei Zurückforderung von Werthsendungen durch den Absender. — Reichs-Postdampfer nach Ostafrika. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Personalnachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, August 1887. Heft VIII.

Abhandlungen: Ingenieur Hummel, Studien an Dynamomaschinen. — E. Guinand, Untersuchungen über Dynamomaschinen der Zürcher Telephon-Gesellschaft in Zürich. — Dr. Hugo Krüfs, Apparate zur Photometrirung von Bogen- und Glühlampen unter verschiedenen Ausstrahlungswinkeln. — O. Canter, Messung des Widerstandes galvanischer Elemente mittels des Differential-Galvanometers. — Dr. A. v. Waltenhofen, Ueber eine durch die Stromvibrationen der Dynamomaschinen bewirkte Erscheinung. — Elektrotechnisches aus Oesterreich. — Dr. C. Baur, Die Arbeiten der Gebr. Hopkinson über die Dynamomaschine. — O. Canter, Das Gegensprechsystem von M. Gattino. — J. Sack, Trennschaltung für Ruhe- und Arbeitsstromleitungen. — W. Oesterreich, Stadt-Fernsprechanlage mit Ruhestrombetrieb. — Berliner's Universal-Transmitter. — Spannungszeiger und Weckapparat von Brückner, Rofs & Co. in Wien. — Kleine Mittheilungen.

4) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 33.

Sur l'emploi des dynamos en télégraphie; P. H. Ledeboer. — Note sur un nouveau galvanomètre; B. Marinovitch. — La télégraphie sous-marine; E. Wunschendorff. — L'aluminium et son électro-métallurgie; G. Richard. — Les annales du bureau central météorologique de France; A. Palaz. — Le rôle de l'électricité dans la crystallisation; C. Decharme. — Revue des travaux récents en électricité: Aperçu historique sur l'origine et les lois de l'électricité atmosphérique, d'après M. Exner. — Balance électrodynamique pour la mesure pratique des courants intenses; E. Guinand. — Le dépôt galvanique du fer et le fer électrolytique. — Sur des oscillations électriques très rapides; H. Hertz. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Brevets d'invention. — Faits divers.

L'Électricien. Paris. No 226.

Nouvelle méthode d'auto-régulation électrique des machines de M. E. Menges; E. Hospitalier. — L'emploi de la charge permanente sur les lignes télégraphiques desservies par les appareils Morse. — Correspondance anglaise: La pile primaire »eclipse«. L'éclairage électrique et la loi de 1882. L'éclairage électrique et la marine du commerce. Télégraphie sous-marine. — Faits divers.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 17. BERLIN, SEPTEMBER. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

68. Bestrafung der mittels Postkarten und Telegramme verübten Beleidigungen und Verleumdungen in Frankreich.

Die Verfolgung bz. Bestrafung der mittels Postkarten und Telegramme verübten Beleidigungen und Verleumdungen ist in Frankreich kürzlich durch ein Gesetz geregelt worden. Dieses Gesetz vom 12. Juni 1887, welches seine Entstehung der Initiative der Kammer verdankt, hat folgenden Wortlaut:

Art. 1. Der Absender einer durch die Post- und Telegraphen-Verwaltung offen versandten Correspondenz (Postkarte oder Telegramm), welche eine Verleumdung gegen Privatpersonen oder gegen die durch Art. 26, 30, 31, 36 und 37 des Gesetzes vom 29. Juli 1881 bezeichneten Personen und Körperschaften *) enthält, wird mit Gefängnifs von 5 Tagen bis zu 6 Monaten und mit einer Geldstrafe von 25 bis 3000 Frcs. oder mit nur einer von beiden Strafen bestraft. Enthält die Correspondenz eine Beleidigung, so trifft den Absender eine Gefängnifsstrafe von 5 Tagen bis 2 Monaten und eine Geldstrafe von 16 bis 300 Frcs, oder nur eine von beiden Strafen.

Art. 2. Die durch gegenwärtiges Gesetz bezeichneten Vergehen gehören zur Competenz der Strafgerichte. Die Vorschriften der Art. 35, 46, 47, 60 bis 65 und 69 des Gesetzes vom 29. Juli 1881 sind auf dieselben anwendbar. (Die betreffenden Artikel handeln von: dem Beweis der Ver-

*) Die in obigen Artikeln bezeichneten Personen u. s. w. sind: der Präsident der Republik, fremde Staatsoberhäupter und Gesandtschaften, Gerichts- und Verwaltungsbehörden, Minister, Mitglieder der Kammer, öffentliche Beamte.

leumdung, der Ausübung der *action civile*, der Verfolgung und Klage, der Berufung, dem Rückfall, den mildernden Umständen und der Ausdehnung des Gesetzes auf Algerien und die Colonien.)

Ein ähnlicher Gesetzentwurf, welcher seine Entstehung ebenfalls der Initiative der Kammer verdankt, wurde bereits im November 1884 vorgelegt; die demselben beigefügte Begründung hatte folgenden Wortlaut:

»Die im Jahre 1872 in Frankreich eingeführten Postkarten haben, so sehr dieselben sich in finanzieller Beziehung und für das Publikum bewährt haben mögen, zu Ausschreitungen mannigfacher Art Veranlassung gegeben, deren Unterdrückung erforderlich ist. Es ist nur zu wahr, dafs Leute, bald unter dem Deckmantel der Anonymität, bald unter falschem Namen und zuweilen sogar unter Angabe ihres eigenen Namens, getrieben von Begierde oder Hafs, ihre Zuflucht zur Postkarte genommen haben, um ihren bösen Gedanken oder niedrigen Rachegefühlen freien Lauf zu lassen; sie bedienen sich der Postkarte als eines gleichsam in den Schutz der Regierung gestellten Mittels, um die Beleidigung und Verleumdung selbst bis in die Behausung des Betroffenen hineinzutragen. Solche Handlungen, begangen in der Absicht, den Frieden des Hauses zu stören und das Familienleben zu vergiften, entsprechen so wenig der Moral und der Gerechtigkeit, dafs der Gesetzgeber sich in die Nothwendigkeit versetzt sieht, sie vor den Strafrichter zu bringen.«

Von besonderem Interesse ist der Bericht, welcher über den Gesetzentwurf von 1884 seitens der betreffenden Kommission der Kammer erstattet wurde.

»Die Postkarte«, so heifst es in dem Bericht, »ist eine offene Briefsendung. Verschlossene Briefe haben den Charakter des Geheimnifsvollen, Vertraulichen, und sind eben dadurch von der Begehung einer Beleidigung oder Verleumdung ausgeschlossen, deren nothwendigstes Criterium die Oeffentlichkeit ist.*) Etwaige durch Briefe verübte Beleidigungen u. s. w. bilden daher nach der bisherigen constanten Rechtsprechung eine gewöhnliche Uebertretung (*contravention de simple police*). Nimmt die offene Beförderung nicht der Postkarte den Charakter des Geheimnifsvollen, welcher das Eigenthümliche des verschlossenen Briefes ist, und macht sie nicht daraus ein thatsächliches Werkzeug der Oeffentlichkeit? Wenn diese Frage in bejahendem Sinne entschieden worden wäre, so wäre die gegenwärtige Gesetzesvorlage überhaupt nicht nöthig gewesen, wie wir gleich sehen werden. Aber man hat die Frage im verneinenden Sinne entschieden, und zwar aus Erwägungen, welche aus den Anforderungen des Gesetzes selbst entnommen sind: wenn, so wird angeführt, die offene Versendung die Oeffentlichkeit auch möglich macht, so führt sie letztere doch nicht nothwendig herbei; sie entbindet daher nicht von dem Beweise, dafs die Oeffentlichkeit thatsächlich geworden ist; so lange dieser Beweis nicht geführt worden ist, fehlt eine der Vorbedingungen für das Vergehen der Verleumdung bz. Beleidigung, und bei der Postkarte bleibt es wie beim Briefe bei einer einfachen Uebertretung. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, sind die durch Postkarten verübten Beleidigungen u. s. w., in gleicher Weise wie die in verschlossenen Briefen enthaltenen, lediglich nach Art. 471 des *Code pénal* mit einer Geldbufse von 1 bis 5 Frcs. bestraft worden. Die Anwendung von Haftstrafen kann nur erfolgen, wenn erwiesen ist, dafs die Oeffentlichkeit thatsächlich eingetreten ist und dafs letztere aus der Postkarte an sich hervorgeht. Bei der Schwierigkeit dieser

*) Nach Art. 23 des Gesetzes vom 29. Juli 1881 kann bei schriftlichen Beleidigungen eine strafgerichtliche Verfolgung nur eintreten, wenn die Schrift verkauft oder vertheilt oder an öffentlichen Orten oder Versammlungsplätzen zum Verkauf oder zur Ansicht ausgestellt ist.

Beweisführung ist die letztbezeichnete Strafe nichts als eine nutzlose Waffe. Die Gleichstellung der Postkarten und der Briefe führt dazu, dafs für Handlungen, deren Tragweite und Folgen sich nicht entfernt decken, fast immer dieselbe Strafe zur Anwendung kommt. Durch den Vorzug, welchen der Absender der Postkarte vor dem verschlossenen Briefe giebt, bekundet er den Wunsch und die Hoffnung, die Blicke noch Anderer als des Empfängers auf seine Verleumdungen und Beleidigungen zu ziehen: er rechnet auf die Neugierde und Indiscretion Dritter und besonders der nächsten Umgebung des Empfängers. Seine Handlung ist ganz anders strafwürdig und verwerflich, als die Uebersendung eines verschlossenen Briefes, dessen Inhalt, mag derselbe noch so beleidigend sein, vor jedem Dritten geheim bleiben mufs. Sollten daher, angesichts der Verschiedenartigkeit der Beweggründe, welche den Absender in der Wahl der Correspondenzmittel geleitet haben, nicht auch verschiedenartige Strafen angezeigt sein, ohne dafs zu untersuchen wäre, ob eine Oeffentlichkeit vorliegt oder nicht?«

In Folge der Auflösung der Kammer kam der ursprüngliche Gesetzentwurf nicht zur Berathung; derselbe wurde jedoch, da die Nothwendigkeit der strafgerichtlichen Verfolgung der mittels Postkarten u. s. w. verübten Beleidigungen immer dringender hervortrat, seitens der Kammer Anfangs 1886 wieder aufgenommen.

In der Begründung des neuen Entwurfs wird zunächst auf die früheren Berichtsausführungen Bezug genommen und an dieselben in folgender Weise angeknüpft.

»Der Berichterstatter hat den Sinn und Geist der Gesetzesvorlage, welche wir heute wieder aufnehmen, vollkommen dargelegt. Es handelt sich in der That darum, den Unterschied, welcher zwischen dem gewöhnlichen Briefe und der Postkarte besteht, rechtlich festzustellen. Die Uebersendung des Briefes erfolgt unter verschlossenem Umschlage; die Sendung hat daher einen wesentlich vertraulichen Charakter, dessen Geheimnifs Niemand verletzen darf, ohne mit den Strafgesetzen in Widerspruch zu gerathen. Die Postkarte dagegen wird offen versandt; sie wird nicht an die Person bestellt, sondern in der Behausung derselben abgegeben, so zwar, dafs sie häufig durch verschiedene Hände geht, bevor sie an den Empfänger gelangt. Während dieser Zeit ist sie der Indiscretion und zuweilen dem Uebelwollen der vermittelnden Personen ausgesetzt und trägt in Folge dessen unbestreitbar die Eigenschaft der Oeffentlichkeit, welche das Gesetz als Vorbedingung für die Vergehen der Verleumdung und Beleidigung verlangt.

Die Gesetzesvorlage ist von Anfang an mehrfachen Einwendungen begegnet, welche, so wenig stichhaltig sie sein mögen, widerlegt werden müssen. Man hat zunächst gesagt, der Vorschlag sei nichts als ein schöner Gedanke, ohne praktische Wirkung, weil im Allgemeinen Postkarten beleidigenden Inhalts anonym abgesandt werden; er beruht also in Wirklichkeit auf eitler Selbsttäuschung. Hierauf ist zu erwidern, dafs diese Selbsttäuschung, wenn überhaupt solche vorliegt, keineswegs neu ist, da ernste Gesetzgeber aller Länder und aller Zeiten ihr verfallen sind; sucht doch der Mörder keineswegs das Tageslicht zur Ausführung seiner schändlichen Absichten, ebensowenig wie es bei den Dieben Gebrauch ist, ihren Namen und ihre Adresse in den Häusern, die sie ausgeraubt haben, zurückzulassen. Die Anonymität ist eben die gewöhnliche Form des Verbrechens; wird deswegen Jemand unsere Gesetzbücher vernichten wollen? Zweifelsohne werden, selbst wenn unser Vorschlag zum Gesetz erhoben wird, viele durch Postkarten verübte Beleidigungen und Verleumdungen unbestraft bleiben; aber ist nicht dasselbe der Fall bei allen anderen Vergehen und Verbrechen?

Man hat ferner behauptet, dafs, da

die Postkarten als Mittel dienen können zur Verübung von Vergehen, deren Bestrafung meistens unmöglich ist, es sich empfehlen würde, deren Aufhebung herbeizuführen. In dieser Beziehung ist darauf hinzuweisen, dafs es den Interessen des Publikums und des Staates nicht immer entspricht, sich eines unbequemen oder gefährlichen Werkzeuges zu entledigen. Die Steuer beispielsweise, unter welcher Form auch immer sie erhoben werden mag, ist sicher unbequem; aber wäre es möglich, sie zu beseitigen? — Häufig genug, ja nur zu häufig ist der Arbeiter das Opfer des Werkzeuges, dessen er sich bedient zum Erwerb seines Lebensunterhalts; aber wie soll er desselben entrathen? Dasselbe gilt von der Postkarte, welche im praktischen Leben nicht mehr zu entbehren ist und für den Staatsschatz eine schätzbare Einnahmequelle bildet, auf die zu verzichten angesichts der traurigen Lage unserer Finanzen aufserordentlich thöricht wäre. Die Bedeutung dieser Einnahmen erhellt aus der nachstehenden Uebersicht über die Zahl und den Reinertrag der in den Jahren 1873 bis 1877 verkauften Postkarten.

Jahr	Zahl der Postkarten	Reinertrag Frcs.	Cts.
1873	16 451 423	2 187 810	82
1874	15 847 806	2 139 147	88
1875	20 534 469	2 778 542	43
1876	26 004 606	3 545 710	76
1877	30 909 802	4 228 253	92
1878	29 567 189	für die Jahre 1878 bis 1883 ist der Reinertrag in den Jahresberichten der Postverwaltung nicht angegeben.	
1879	26 500 170		
1880	27 571 487		
1881	30 032 370		
1882	30 761 930		
1883	31 448 500		

Hiernach ergiebt sich eine jährliche Reineinnahme von ungefähr 5 Millionen Francs, welche der Staat jetzt aus dem Verkauf der Postkarten im Inlandsverkehr erzielt. Man kann auch nicht einwenden, dafs dieses Ergebnifs auf Täuschung beruhe, und dafs man es nur erhalten habe Dank einer entsprechenden Verminderung der Briefe; denn aus der Statistik geht hervor, dafs die Zahl der im inneren Verkehr Frankreichs beförderten Briefe von 292 466 678 im Jahre 1873 auf 509 642 221 im Jahre 1883 gestiegen ist.«

Bemerkenswerth ist schliefslich noch folgende Stelle aus dem über die Gesetzesvorlage an den Senat erstatteten Bericht: »Ohne Zweifel erlangen die mittels Postkarten verübten Beleidigungen und Verleumdungen nicht in allen Fällen die thatsächliche und unbedingte Oeffentlichkeit; aber gerade weil sie ihren Einflufs ausüben »*dans un milieu intime éminemment respectable*«, auf die Familie, gerade darum ist es nothwendig, sie streng zu bestrafen. Die Wunde, welche der Ehre des Mannes durch einen Zeitungsartikel geschlagen ist, kann durch dieselbe Waffe gelindert oder geheilt werden; auch kann sie u. U. den Seinigen verborgen bleiben; die Verleumdung, welche sich zu ihrer Uebermittelung der offenen Karte bedient, trifft ihn in seinem Heiligthum, ohne dafs er im Stande wäre, seinen Heerd zu schützen gegen die Frechheit der unter dem Schutze fast unbedingter Straflosigkeit handelnden Verleumder!«

Das Gesetz, seitens des Senats auch auf die mittels der Telegramme verübten Beleidigungen und Verleumdungen ausgedehnt, ist von den gesetzgebenden Körperschaften angenommen worden und bereits in Kraft getreten.*)

*) Bei der ganzen Angelegenheit ist unberücksichtigt geblieben, dafs auch mit verschlossenen Briefen derartige Beleidigungen ausgeübt werden können, indem letztere z. B. offen auf die Rückseite des Briefes geschrieben werden können. Solche Briefe sollen von den Postanstalten zwar nicht abgesandt werden; allein dasselbe gilt ja auch von beleidigenden Postkarten.

69. Selbstthätiger Telegrammträger.

Von Herrn Telegraphendirector Jaite in Cöln (Rhein).

Beschränkte räumliche Verhältnisse beim Telegraphenamt in Cöln (Rhein) ließen es wünschenswerth erscheinen, das Hin- und Hergehen der Boten innerhalb der Apparatsäle zum Zwecke des Sammelns und der Vertheilung der Telegramme möglichst einzuschränken. Als Ersatz für die bezeichnete Thätigkeit des Botenpersonals hat der Verfasser bereits im April 1884 die in den nachfolgenden Zeilen zu beschreibenden, kleinen selbstthätigen Telegrammträger hergestellt, welche unermüdlich, geräuschlos und ohne den Raum zu beengen — ein halbes Dutzend zu gleicher Zeit — über den Köpfen der Beamten auf einfachem Stahldrahte hurtig dahineilen und schnell die Telegramme von Leit- zu Leitstelle befördern. Der selbstthätige Telegrammträger besteht (vergl. Fig. 1 bis 4) aus: der Gleitrolle *g*, welche

Fig. 2.

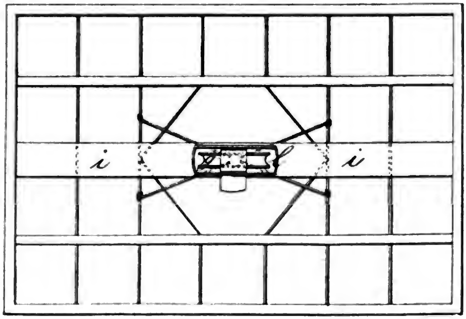


Fig. 1.

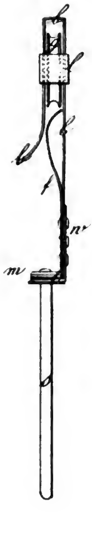


Fig. 3.

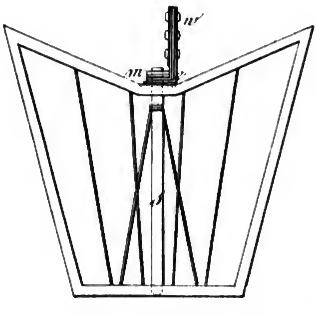


Fig. 4.



sich um eine feststehende, im eisernen Bügel *b* befestigte Axe bewegt; dem Drahtkorbe *k*, welcher die Telegramme aufnimmt; dem eisernen Rundstäbchen *s*, dem Winkelstücke *w*, und der Sicherungsfeder *f*. Fig. 2 ist die Ansicht des Korbes von oben, Fig. 3 diejenige von der schmalen Seite.

Die Körbe sind durch die Mittelschiene *i* und einige Drähte in zwei Abtheilungen getheilt, um die verschiedenartigen Telegramme gehörig getrennt den einzelnen Leit- und Control stellen zuzuführen. Die Sicherungsfeder *f* verhindert ein zufälliges Herabfallen des Korbes vom Drahte.

Zum Anhängen des Korbes, erforderlichen Falls zum Abnehmen desselben dient ein langer hölzerner Stab *h*, welcher am oberen Ende mit einer Blechtülle *t* (Fig. 4) versehen ist, deren innerer Durchmesser der Stärke des Rundstäbchens *s* entspricht.

Die weitere Einrichtung und die Verbindung der einzelnen Theile der Körbe geht aus jenen Abbildungen hervor. Die Schraubenmutter *m* darf, wie noch zu bemerken ist, nur in dem Mafse angezogen werden, dafs das Ende *e* des Winkelstückes *w*, damit aber auch der Bügel *b* und die Gleitrolle *g* sich, ohne zu schlottern, frei um das obere Ende *e* des Rundstäbchens *s* bewegen können. (Der Bügel *l* soll lediglich verhindern, dafs eine in der Zeichnung nicht dargestellte Schutzkappe von Leder, welche über die Bügel *l*, *b* und hiermit auch über die Gleitrolle geschoben wird, die Rolle *g* berühre und in ihrer fortschreitenden Bewegung auf dem Stahldrahte hemme.)

Der in Fig. 5 folgende Grundrifs umfafst die im Erdgeschofs des Kaiserlichen Telegraphenamts zu Cöln (Rhein) vorhandenen Apparatsäle und denjenigen Raum, in welchem die Telegramm-Annahme und Telegramm-Abfertigung untergebracht ist.

Die ausgezogenen langen Linien stellen die 2,2 mm starken Stahldrähte dar, welche in gehöriger Höhe und mit entsprechendem Gefälle über den Apparat- und sonstigen Tischen ausgespannt sind und die Bahnen bilden, auf welchen, wie schon weiter oben erwähnt wurde, die kleinen selbstthätigen Telegrammträger dahineilen.

Die punktirten Linien sind Bahnen, welche nur bei sehr starkem Telegrammverkehre benutzt werden.

Die Drähte I, II und III haben ein Gefälle in der Richtung von *S* nach *N*, die Drähte 1, 2, 3 und 4 dagegen ein solches in der Richtung von *N* nach *S*.

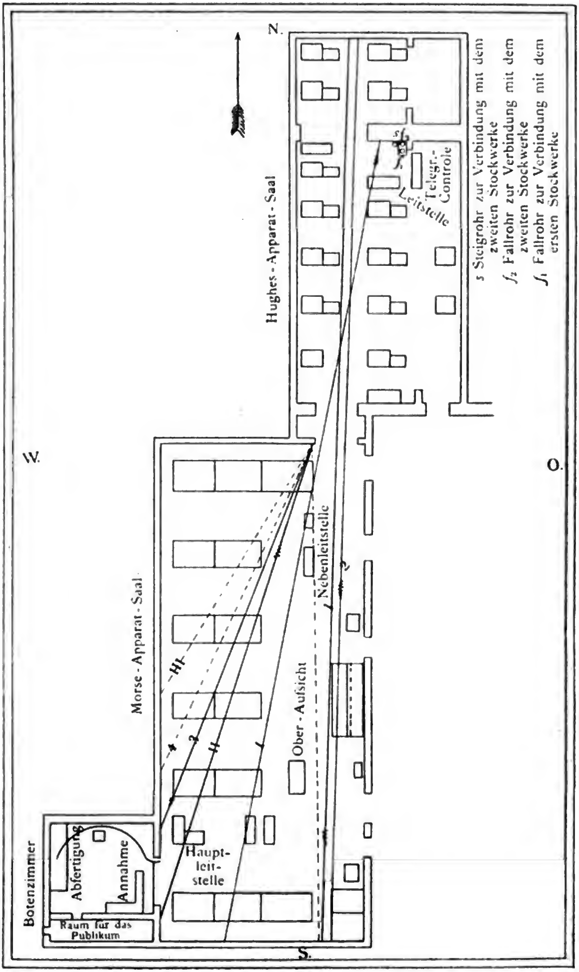
Gefälle der Drähte und Laufgeschwindigkeit der kleinen sie benutzenden Boten lassen sich leicht durch eine Spannvorrichtung regeln, welche häufig an Drahtzäunen zu sehen, und deren Herstellung als allgemein bekannt vorauszusetzen ist.

Der Anprall der Telegrammträger — am Ende der Bahn — wird durch eine am Stahldrahte, welcher die Bahn bildet, angelöthete Drahtspirale mit lose vorgelegter Blechscheibe geregelt.

Die Rolle des Morse-Reliefschreibers ermöglicht die schnelle Ausführung eines Versuchs, und gewandte Leitungsaufseher stellen bald den Korb her.

Die ganze Einrichtung ist wohlfeil, erspart fortlaufend eine für das Jahr immerhin nicht zu unterschätzende Summe, beseitigt das überflüssige Hin- und Hergehen von Boten in den Apparaträumen und fördert in einer sehr wahrnehmbaren Weise den pünktlichen Austausch der Telegramme zwischen den einzelnen Dienststellen, weil den selbstthätigen Telegrammträgern rücksichtslos zugemuthet werden kann, gleichviel ob um eines einzigen oder um eines halben Dutzend Telegramme willen, weite Wege ohne Unterlafs zurückzulegen. — Die Einrichtung der selbstthätigen Telegrammbeförderung innerhalb der Apparatsäle ist noch durch ein anderes derartiges System ergänzt, welches zur Uebermittelung der angekommenen Telegramme von der Hauptleitstelle zum Arbeitsplatze

Fig. 5.


N.
W.
O.
S.
Hughes - Apparat - Saal
Morse - Apparat - Saal
Leitstelle
Telegr.-Controle
Nebenleitstelle
Ober - Aufsicht
Haupt-leit-stelle
Botenzimmer
Abfertigung
Annahme
Raum für das Publikum
s Steigrohr zur Verbindung mit dem zweiten Stockwerke
f2 Fallrohr zur Verbindung mit dem zweiten Stockwerke
f1 Fallrohr zur Verbindung mit dem ersten Stockwerke

der Abfertigungsbeamten dient und aus einer 2 cm hohen und 3 mm starken Schiene von Flacheisen sowie den zugehörigen besonderen Telegrammträgern besteht.

Der Vorschlag, hier eine derartige Schiene anzuwenden, rührt von dem Herrn Postbaurath Hindorf in Cöln, die Anordnung der Telegrammträger vom Verfasser her.

---

70. Statistik der Seeschifffahrt aller Länder.

Ueber die Rhedereiverhältnisse aller seefahrenden Nationen bringt das vor einiger Zeit von Lloyds veröffentlichte Universalregister ausführliche statistische Mittheilungen, aus welchen sich ein interessanter Ueberblick über die Betheiligung der einzelnen Länder an dem Rhedereigeschäft gewinnen läfst. Zahl und Raumgehalt der Dampfer und Segelschiffe stellten sich nach den Uebersichten in Lloyds Universalregister für die einzelnen Länder in den Jahren 1885 und 1886 wie folgt:

	1885		1886	
	Zahl	Tonnengehalt	Zahl	Tonnengehalt
Grofsbritannien				
Vereinigtes Königreich . . .	10 134	9 410 924	9 938	9 015 213
Colonien	3 459	1 754 168	3 294	1 523 953
Zusammen	13 593	11 165 092	13 232	10 539 166
Vereinigte Staaten von Amerika	3 930	2 083 002	3 827	2 043 167
Norwegen	3 651	1 492 413	3 487	1 447 522
Deutschland	2 353	1 410 114	2 257	1 424 791
Frankreich	1 702	1 056 853	1 591	1 029 357
Italien	1 827	930 588	1 852	943 199
Spanien	1 056	520 122	1 026	507 025
Schweden	1 551	480 855	1 516	471 609
Rufsland	1 140	422 200	1 156	425 178
Niederland	694	419 113	666	387 238
Griechenland	1 325	343 257	941	269 364
Oesterreich	490	326 650	473	322 332
Dänemark	864	270 434	848	265 198
Japan	224	109 403	210	106 499
Chile	159	106 025	169	108 183
Belgien	72	104 867	78	111 035
Portugal	239	73 016	234	75 428
Brasilien	202	63 318	499	135 140
Türkei	134	48 008	811	196 625
China	25	32 874	28	37 907
Mexico	26	19 149	24	19 460
Argentinien	40	14 318	73	25 764
Peru	25	13 068	23	11 454
Hawaii	25	10 236	26	13 242
Siam	20	7 441	20	7 441
Rumänien	4	3 747	4	2 674
Uruguay	9	2 623	20	7 534
Hayti	5	2 386	6	2 575
Sarawak	4	1 382	5	1 557
zu übertragen	35 389	21 502 554	35 102	20 937 664.

	1885 Zahl	1885 Tonnengehalt	1886 Zahl	1886 Tonnengehalt
Uebertrag . . .	35 389	21 502 554	35 102	20 937 664
Montenegro	7	1 179	7	1 179
Bolivien	1	1 032	1	1 032
Persien	1	838	1	838
Costa Rica	3	668	3	668
Venezuela	3	651	5	1 079
Columbien	2	477	2	477
Tahiti	1	244	1	244
Zanzibar	1	213	1	213
Salvador	—	—	1	256
Zusammen	35 408	21 507 856	35 124	20 943 650.

Diese sowie die folgenden Uebersichten enthalten den Netto-Register-Tonnengehalt der Segelschiffe und den Brutto-Tonnengehalt der Dampfer und sind in der Weise geordnet, dafs sich die Länder nach der Gesammtsumme des Raumgehaltes ihrer Schiffe nach dem Stande von 1885 folgen. Aus der vorstehenden Tabelle geht hervor, dafs die Zahl und der Raumgehalt aller Schiffe der Welt im Jahre 1886 um 284 bz. 564 206 t geringer gewesen ist als im Jahre 1885. Dieser Rückgang hat hauptsächlich bei der britischen Rhederei stattgefunden. Wenn man die Colonien hinzurechnet, haben die unter britischer Flagge segelnden Schiffe insgesammt an Zahl um 361, an Raumgehalt um 625 926 t abgenommen. Auch bei mehreren anderen Nationen zeigt sich eine Abnahme. Bei Italien, Rufsland, Belgien und einigen anderen ist dagegen eine Zunahme zu verzeichnen.

Etwas anders stellt sich die Reihenfolge der verschiedenen Nationen, wenn man allein die Segelschiffe berücksichtigt, von denen besafsen:

	1885 Zahl	1885 Tonnengehalt	1886 Zahl	1886 Tonnengehalt
Grofsbritannien				
Vereinigtes Königreich . . .	5 114	3 248 807	4 881	2 846 148
Colonien	2 767	1 376 662	2 559	1 097 147
Zusammen	7 881	4 625 469	7 440	3 943 295
Vereinigte Staaten von Amerika	3 542	1 587 140	3 427	1 539 490
Norwegen	3 369	1 351 986	3 200	1 305 337
Deutschland	1 794	806 197	1 678	769 977
Italien	1 674	705 283	1 679	712 857
Schweden	1 130	331 061	1 079	312 821
Frankreich	1 194	318 712	1 082	286 695
Griechenland	1 251	289 385	859	209 525
Rufsland	931	270 940	944	271 849
Niederland	542	228 668	514	211 762
Oesterreich	375	194 189	350	176 821
Spanien	655	159 116	625	150 113
Dänemark	658	127 595	648	125 189
Chile	119	64 174	126	66 653
Portugal	214	51 040	207	52 092
Japan	120	31 662	105	28 563
Türkei	102	22 899	729	141 928
zu übertragen . . .	25 551	11 165 516	24 692	10 304 967.

	1885 Zahl	1885 Tonnengehalt	1886 Zahl	1886 Tonnengehalt
Uebertrag . . .	25 551	11 165 516	24 692	10 304 967
Brasilien	116	20 401	358	73 080
Siam	16	6 414	16	6 414
Argentinien	23	5 637	30	8 675
Peru	18	5 373	18	5 373
Belgien	9	5 283	10	5 527
Hawaii	5	2 273	5	2 273
Mexico	11	2 174	9	1 796
Montenegro	7	1 179	7	1 179
China	2	655	1	588
Columbien	2	477	2	477
Sarawak	1	347	1	347
Uruguay	2	342	1	112
Tahiti	1	244	1	244
Venezuela	1	170	1	170
Costa Rica	1	140	1	140
Salvador	—	—	1	256
Hayti	—	—	1	189
Zusammen	25 766	11 216 625	25 155	10 411 807.

Diese Uebersicht ergiebt, dafs der Rückgang in den Handelsflotten der einzelnen Staaten allein auf die Segelschiffe entfällt, von denen Grofsbritannien mit den Colonien im Jahre 1886 um 441 mit 682 174 t Raumgehalt weniger besafs als im Jahre 1885. Der Rückgang bei allen übrigen Nationen ist dem gegenüber ein unbedeutender, da derselbe insgesammt, Grofsbritannien und die Colonien mit eingeschlossen, nur 611 Schiffe mit 804 818 t beträgt, und vertheilt sich in ziemlich gleichmäfsigem Verhältnifs auf die wichtigeren seefahrenden Staaten, während andererseits einige, wie z. B. die Türkei und Brasilien, eine nicht unbedeutende Zunahme erfahren haben. In der Türkei stellt dieselbe sich auf das Siebenfache, was jedoch schwerlich auf eine Steigerung des dortigen Unternehmungsgeistes, als vielmehr auf unvollständige Ziffern für das Jahr 1885 zurückzuführen sein dürfte. Ein Staat, der erst im Jahre 1886 in den Besitz eines Schiffes gekommen zu sein scheint, ist Salvador.

Noch etwas anders stellt sich die Reihenfolge, wenn man nur die Dampfer berücksichtigt, von denen im Besitz hatten:

	1885 Zahl	1885 Brutto-Tonnengehalt	1886 Zahl	1886 Brutto-Tonnengehalt
Grofsbritannien				
Vereinigtes Königreich	5 020	6 162 117	5 057	6 169 065
Colonien	692	377 506	735	426 806
Zusammen	5 712	6 539 623	5 792	6 595 871
Frankreich	508	738 141	509	742 662
Deutschland	559	603 917	579	654 814
Vereinigte Staaten von Amerika	388	495 862	400	503 677
Spanien	401	361 006	401	356 912
Italien	153	195 305	173	230 342
Niederland	152	190 445	152	175 476
zu übertragen . . .	7 873	9 124 299	8 006	9 259 754.

	1885 Zahl	1885 Brutto-Tonnengehalt	1886 Zahl	1886 Brutto-Tonnengehalt
Uebertrag	7 873	9 124 299	8 006	9 259 754
Rufsland	209	151 260	212	153 329
Schweden	421	149 794	437	158 788
Dänemark	206	142 839	200	140 009
Norwegen	282	140 427	287	142 185
Oesterreich	115	132 461	123	145 511
Belgien	63	99 584	68	105 508
Japan	104	77 741	105	77 936
Griechenland	74	53 872	82	59 839
Brasilien	86	42 917	141	62 060
Chile	40	41 851	43	41 530
China	23	32 219	27	37 319
Türkei	32	25 119	82	54 697
Portugal	25	21 976	27	23 336
Mexico	15	16 975	15	17 664
Argentinien	17	8 681	43	17 089
Hawaii	20	7 963	21	10 969
Peru	7	7 695	5	6 081
Rumänien	4	3 747	4	2 674
Hayti	5	2 386	5	2 386
Uruguay	7	2 281	19	7 422
Sarawak	3	1 035	4	1 210
Bolivien	1	1 032	1	1 032
Siam	4	1 027	4	1 027
Persien	1	838	1	838
Costa Rica	2	528	2	528
Venezuela	2	481	4	909
Zanzibar	1	213	1	213
Zusammen	9 642	10 291 241	9 969	10 531 843.

Während Zahl und Raumgehalt bei den Segelschiffen von 1885 bis 1886 nicht unwesentlich abgenommen haben, zeigt sich bei den Dampfern ein entschiedener Zuwachs, und zwar um 327 Schiffe und 240 602 t. Für Grofsbritannien mit den Colonien beträgt die Vermehrung 80 Schiffe und 56 248 t, für Deutschland 20 Schiffe und 50 897 t, für Italien 20 Schiffe und 35 037 t, für Oesterreich 8 Schiffe und 13 050 t, für Schweden 16 Schiffe und 8 994 t, für die Vereinigten Staaten 12 Schiffe und 7 815 t. Auch Brasilien, die Türkei, Argentinien und Uruguay haben einen verhältnifsmäfsig grofsen Zuwachs ihres Dampferbestandes erfahren.

71. Kaiser Wilhelms-Land und Bismarck-Archipel.

In dem vor einiger Zeit (No. 15 des Jahrganges 1885) veröffentlichten Aufsatze »Die bisherigen Forschungen in Neu-Guinea« ist bereits des Kaiserlichen Schutzbriefes gedacht worden, welcher der aus Angehörigen des Deutschen Reiches gebildeten Neu-Guinea-Compagnie unter'm 17. Mai 1885 ertheilt wurde. Es dürfte den Lesern des Archivs erwünscht sein,

nunmehr auch von den bezüglich der Verwaltung des Schutzgebiets in der Südsee ergangenen Anordnungen u. s. w., sowie von denjenigen Vorgängen, welche zur Einrichtung von Stationen der Neu-Guinea-Compagnie in dem jetzigen Kaiser Wilhelms-Lande geführt haben, Kenntnifs zu erhalten.

Zunächst mag hier der vorerwähnte Kaiserliche Schutzbrief vom 17. Mai 1885 vorangestellt werden. Derselbe lautet:

»Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preufsen u. s. w, thun kund und fügen hiermit zu wissen:

Nachdem Wir im August 1884 einer Gemeinschaft von Reichsangehörigen, welche inzwischen den Namen »Neu-Guinea-Compagnie» angenommen hat, für ein von derselben eingeleitetes Colonial-Unternehmen auf Inselgebieten im westlichen Theile der Südsee, welche nicht unter der Oberhoheit einer anderen Macht stehen, Unseren Schutz verheifsen hatten; nachdem diese Compagnie durch eine von ihr ausgerüstete Expedition in jenen Gebieten unter der Controle Unseres dortigen Commissars Häfen und Küstenstrecken zum Zwecke der Cultur und zur Errichtung von Handelsniederlassungen erworben und in Besitz genommen hat, und demnächst auf Unseren Befehl diese Gebiete durch Unsere Kriegsschiffe unter Unseren Schutz gestellt worden sind; nachdem die beiden deutschen Handelshäuser, welche in einem Theile jener Gebiete schon früher Factoreien errichtet und Grundeigenthum erworben hatten, der Compagnie beigetreten sind, und nachdem die Compagnie, rechtlich vertreten durch Unseren Geheimen Commerzienrath Adolph von Hansemann, nunmehr angezeigt hat, dafs sie es übernehme, die zur Förderung des Handels und der wirthschaftlichen Nutzbarmachung des Grund und Bodens, sowie zur Herstellung und Befestigung eines friedlichen Verkehrs mit den Eingeborenen und zu deren Civilisirung dienlichen staatlichen Einrichtungen in dem Schutzgebiete auf ihre Kosten zu treffen und zu erhalten, auch damit den Antrag verbunden hat, dafs ihr zur Erreichung dieses Zweckes durch einen Kaiserlichen Schutzbrief das Recht zur Ausübung landeshoheitlicher Befugnisse unter Unserer Oberhoheit zugleich mit dem ausschliefslichen Recht, unter der Oberaufsicht Unserer Regierung herrenloses Land in Besitz zu nehmen und darüber zu verfügen und Verträge mit den Eingeborenen über Land und Grundberechtigungen abzuschliefsen, verliehen werden möchte:

So bewilligen Wir der Neu-Guinea-Compagnie diesen Unseren Schutzbrief und bestätigen hiermit, dafs Wir über die betreffenden Gebiete die Oberhoheit übernommen haben.

Diese Gebiete sind die folgenden:

1. Der Theil des Festlandes von Neu-Guinea, welcher nicht unter englischer oder niederländischer Oberhoheit steht. Dieses Gebiet, welches Wir auf Antrag der Compagnie »Kaiser Wilhelms-Land« zu nennen gestattet haben, erstreckt sich an der Nordostküste der Insel vom 141. Grad östlicher Länge (Greenwich) bis zu dem Punkte in der Nähe von Mitre Rock, wo der 8. Grad südlicher Breite die Küste schneidet, und wird nach Süden und Westen durch eine Linie begrenzt, welche zunächst dem 8. Breitengrade bis zu dem Punkte folgt, wo derselbe vom 147. Grade östlicher Länge durchschnitten wird, dann in einer geraden Linie in nordwestlicher Richtung auf den Schneidepunkt des 6. Grades südlicher Breite und des 144. Grades östlicher Länge und weiter in west-nord-westlicher Richtung auf den Schneidepunkt des 5. Grades südlicher Breite und des 141. Grades östlicher Länge zuläuft und von hier ab nach Norden diesem Längengrade folgend wieder das Meer erreicht.

2. Die vor der Küste dieses Theiles von Neu-Guinea liegenden Inseln, sowie

die Inseln des Archipels, welcher bisher als der von Neu-Britannien bezeichnet worden ist und auf Antrag der Compagnie mit Unserer Ermächtigung den Namen »Bismarck-Archipel« tragen soll, und alle anderen nordöstlich von Neu-Guinea zwischen dem Aequator und dem 8. Grade südlicher Breite und zwischen dem 141. und 154. Grade östlicher Länge liegenden Inseln.

Ingleichen verleihen Wir der besagten Compagnie, gegen die Verpflichtung, die von ihr übernommenen staatlichen Einrichtungen zu treffen und zu erhalten, auch die Kosten für eine ausreichende Rechtspflege zu bestreiten, hiermit die entsprechenden Rechte der Landeshoheit, zugleich mit dem ausschliefslichen Recht, in dem Schutzgebiete herrenloses Land in Besitz zu nehmen und darüber zu verfügen und Verträge mit den Eingeborenen über Land und Grundberechtigungen abzuschliefsen, dies Alles unter der Oberaufsicht Unserer Regierung, welche die zur Wahrung früherer wohlerworbener Eigenthumsrechte und zum Schutz der Eingeborenen erforderlichen Bestimmungen erlassen wird.

Die Ordnung der Rechtspflege, sowie die Regelung und Leitung der Beziehungen zwischen dem Schutzgebiete und den fremden Regierungen bleiben Unserer Regierung vorbehalten.

Wir verheifsen und befehlen hiermit, dafs Unsere Beamten und Offiziere durch Schutz und Unterstützung der Gesellschaft und ihrer Beamten in allen gesetzlichen Dingen diesen Unseren Schutzbrief zur Ausführung bringen werden.

Diesen Unseren Kaiserlichen Schutzbrief gewähren Wir der Neu-Guinea-Compagnie unter der Bedingung, dafs dieselbe bis spätestens ein Jahr vom heutigen Tage ab ihre rechtlichen Verhältnisse nach Mafsgabe der deutschen Gesetze ordnet, dafs die Mitglieder ihres Vorstandes, oder der sonst mit der Leitung betrauten Personen Angehörige des Deutschen Reiches sind und unter dem Vorbehalt späterer Ergänzungen dieses Unseres Schutzbriefes und der von Unserer Regierung zu seiner Ausführung zu erlassenden Bestimmungen sowie der in Ausübung Unserer Oberhoheit über das Schutzgebiet ferner zu treffenden Anordnungen, zu deren Befolgung die Compagnie bei Verlust des Anspruchs auf Unseren Schutz verpflichtet ist.

Zu Urkund dessen haben Wir diesen Unseren Schutzbrief Höchsteigenhändig vollzogen und mit Unserem Kaiserlichen Insiegel versehen lassen.

Gegeben, Berlin, den 17. Mai 1885.
(gez.) Wilhelm.
(gez.) v. Bismarck.«

— Im Anschlusse an diesen Kaiserlichen Schutzbrief erliefs dann unter'm 29. Juli 1885 der Kaiserliche Commissar im deutschen Schutzgebiet der Südsee, Herr v. Oertzen, im Auftrage des Fürsten Reichskanzlers, folgende Bekanntmachung:

»Für die deutschen Schutzgebiete auf dem Festlande von Neu-Guinea — Kaiser Wilhelms-Land — und auf den Inseln des Bismarck-Archipels, früher Archipel von Neu-Britannien genannt, mache ich, zufolge erhaltenen Auftrages, das Nachstehende bekannt:

1. Neue Landerwerbungen ohne Genehmigung der deutschen Behörde sind ungültig und nur ältere, wohlerworbene Rechte werden geschützt werden.

2. Waffen, Munition und Sprengstoffe, sowie Spirituosen dürfen bis auf Weiteres an Eingeborene nicht verabfolgt werden.

3. Es wird untersagt, Eingeborene zur Verwendung als Arbeiter aus dem deutschen Schutzgebiet wegzuführen, ausgenommen für deutsche Plantagen aus denjenigen Theilen des Neu-Britannischen Archipels, wo dies bisher geschehen ist, jedoch nur unter Controle deutscher Beamten.

Der Kaiserliche Commissar für das deutsche Schutzgebiet.
v. Oertzen.«

— Zur Abgrenzung der deutschen und englischen Machtgebiete im westlichen Stillen Ocean wurde demnächst zwischen dem Unter-Staatssecretair des Auswärtigen Amts, Grafen H. von Bismarck, und dem aufserordentlichen und bevollmächtigten Botschafter Ihrer britischen Majestät, Sir Edward Baldwin Malet, Namens ihrer Regierungen folgende unter'm 6. April 1886 vollzogene Erklärung festgestellt:

I. In dieser Erklärung ist unter dem Ausdruck »Westlicher Stiller Ocean« der Theil des Stillen Oceans zu verstehen, welcher zwischen dem 15. Grad nördlicher Breite und dem 30. Grad südlicher Breite, und zwischen dem 165. Längengrad westlich und dem 130. Längengrad östlich von Greenwich liegt.

II. Es wird eine Demarkationslinie in dem westlichen Stillen Ocean vereinbart, ausgehend von einem Punkt in der Nähe von Mitre Rock an der Nordostküste von Neu-Guinea unter dem 8. Grad südlicher Breite, welcher die Grenze zwischen den deutschen und den britischen Besitzungen an jener Küste bildet, und diesem Breitenparallel folgend bis zum Punkt A und von da weiter zu den Punkten B, C, D, E, F und G, wie auf den beifolgenden Karten angegeben ist, welche Punkte folgende Lage haben:

A. 8° südlicher Breite, 154° östlicher Länge von Greenwich.

B. 7° 15′ südlicher Breite, 155° 25′ östlicher Länge.

C. 7° 15′ südlicher Breite, 155° 35′ östlicher Länge.

D. 7° 25′ südlicher Breite, 156° 40′ östlicher Länge.

E. 8° 50′ südlicher Breite, 159° 50′ östlicher Länge.

F. 6° nördlicher Breite, 173° 30′ östlicher Länge.

G. 15° nördlicher Breite, 173° 30′ östlicher Länge.

Der Punkt A ist bezeichnet auf der britischen Admiralitätskarte 780 »Pacific Ocean« (South West Sheet), die Punkte B, C, D und E sind bezeichnet auf der britischen Admiralitätskarte 214 (South Pacific Solomon Islands); und die Punkte F und G auf der britischen Admiralitätskarte 781 »Pacific Ocean« (North West Sheet).

III. Deutschland verpflichtet sich, weder Gebietserwerbungen zu machen, noch Schutzherrschaften anzunehmen, noch der Ausdehnung des britischen Einflusses entgegenzutreten, und alle früheren Gebietserwerbungen oder Schutzherrschaften aufzugeben in demjenigen Theil des westlichen Stillen Oceans, welcher im Osten, Südosten oder Süden von der erwähnten Theilungslinie liegt.

IV. Grofsbritannien verpflichtet sich, weder Gebietserwerbungen zu machen, noch Schutzherrschaften anzunehmen, noch der Ausdehnung des deutschen Einflusses entgegenzutreten, und alle früheren Gebietserwerbungen oder Schutzherrschaften aufzugeben in demjenigen Theil des westlichen Stillen Oceans, welcher im Westen, Nordwesten oder Norden von der erwähnten Theilungslinie liegt.

V. Wenn fernere Vermessungen ergeben sollten, dafs irgend welche Inseln, die jetzt auf den erwähnten Karten, als auf der einen Seite der bezeichneten Theilungslinie liegend angegeben sind, in Wirklichkeit auf der anderen Seite liegen, so wird die bezeichnete Linie so geändert werden, dafs solche Inseln auf derselben Seite der Linie erscheinen, auf welcher sie gegenwärtig auf den erwähnten Karten angegeben sind.

VI. Diese Erklärung findet keine Anwendung auf die Schiffer-Inseln (Samoa), mit welchen Deutschland, Grofsbritannien und die Vereinigten Staaten Verträge abgeschlossen haben, noch auf die Freundschafts-Inseln (Tonga), mit welchen Deutschland und Grofsbritannien Verträge abgeschlossen haben, noch auf die Niué-Insel (Savage-Insel), welche Inselgruppen nach wie vor ein neutrales Gebiet bilden sollen, noch auf irgend welche Inseln oder Plätze im westlichen Stillen Ocean, welche jetzt unter der Souverainetät

oder dem Schutz irgend einer anderen civilisirten Macht, aufser Deutschland oder Grofsbritannien, stehen.

— Im Weiteren wurde unter'm 10. April 1886 zwischen denselben Bevollmächtigten folgende Erklärung, betreffend die gegenseitige Handels- und Verkehrsfreiheit in den deutschen und englischen Besitzungen und Schutzgebieten im westlichen Stillen Ocean, vereinbart:

I. Im Sinne der gegenwärtigen Erklärung wird unter dem Ausdruck »Westlicher Stiller Ocean« derjenige Theil des Stillen Oceans verstanden, welcher zwischen dem 15. Grad nördlicher Breite und dem 30. Grad südlicher Breite, und zwischen dem 165. Längengrad westlich und dem 130. Längengrad östlich von Greenwich liegt.

II. Die Kaiserliche Regierung und die Königlich grofsbritannische Regierung kommen überein, dafs die beiderseitigen Staatsangehörigen befugt sein sollen, alle Besitzungen oder Schutzgebiete des anderen Staates in dem westlichen Stillen Ocean zu besuchen, sich daselbst niederzulassen, alle Art von Eigenthum daselbst zu erwerben und zu besitzen und alle Art von Handel und Gewerbe sowie von landwirthschaftlichen und industriellen Unternehmungen zu betreiben, unter denselben Bedingungen und Gesetzen und im Genufs derselben Freiheit des religiösen Bekenntnisses, desselben Schutzes und derselben Privilegien wie die Angehörigen desjenigen Staates, welcher dort die Souverainetäts- oder Protectoratsrechte ausübt.

III. In allen deutschen und britischen Besitzungen und Schutzgebieten im westlichen Stillen Ocean sollen die Schiffe beider Staaten in jeder Beziehung gegenseitig die gleiche Behandlung sowohl wie die Behandlung der meistbegünstigten Nation geniefsen; und Waaren jedweden Ursprungs, welche von den beiderseitigen Staatsangehörigen unter irgend welcher Flagge eingeführt werden, sollen keinerlei anderen oder höheren Abgaben unterworfen sein, als diejenigen, welche von den Angehörigen des anderen Staates oder irgend einer dritten Macht eingeführt werden.

IV. Alle streitigen Ansprüche auf Land, welches vor Proclamirung der Souverainetät oder des Protectorats durch eine der beiden Regierungen von einem deutschen Staatsangehörigen in einer britischen Besitzung oder einem britischen Schutzgebiet oder von einem britischen Staatsangehörigen in einer deutschen Besitzung oder einem deutschen Schutzgebiet erworben ist, sollen durch eine von den beiden Regierungen für diesen Zweck zu ernennende gemischte Kommission untersucht und entschieden werden. Der Anspruch kann jedoch durch die Ortsbehörden allein entschieden werden, wenn derjenige, welcher den Anspruch auf das Land erhebt, ausdrücklich hierauf anträgt.

V. Beide Regierungen verpflichten sich, in dem westlichen Stillen Ocean keine Strafniederlassungen einzurichten oder Sträflinge dorthin zu bringen.

VI. In dieser Erklärung sollen die Worte »Besitzungen und Schutzgebiete im westlichen Stillen Ocean« nicht auf die Colonien bezogen werden, welche jetzt bereits vollständig eingerichtete Regierungen mit gesetzgebenden Körperschaften haben.

Gegenwärtige Erklärung tritt mit dem Tage ihrer Unterzeichnung in Kraft.

— Hinsichtlich der inneren rechtlichen Verhältnisse von Kaiser Wilhelms-Land und Bismarck-Archipel kommt in erster Linie das unter'm 17. April 1886 erlassene Gesetz, betreffend die Rechtsverhältnisse der deutschen Schutzgebiete, in Betracht. Dasselbe lautet:

»Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preufsen u. s. w. verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths und des Reichstags, was folgt:

§ 1.

Die Schutzgewalt in den deutschen Schutzgebieten übt der Kaiser im Namen des Reichs aus.

§ 2.

Das bürgerliche Recht, das Strafrecht, das gerichtliche Verfahren einschliefslich der Gerichtsverfassung bestimmen sich für die Schutzgebiete nach den Vorschriften des Gesetzes über die Consulargerichtsbarkeit vom 10. Juli 1879 — Reichs-Gesetzblatt S. 197 —, welches, soweit nicht nachstehend ein Anderes vorgeschrieben ist, mit der Mafsgabe Anwendung findet, dafs an Stelle des Consuls der vom Reichskanzler zur Ausübung der Gerichtsbarkeit ermächtigte Beamte und an Stelle des Consulargerichts das nach Mafsgabe der Bestimmungen über das letztere zusammengesetzte Gericht des Schutzgebietes tritt.

Der Zeitpunkt des Inkrafttretens wird durch Kaiserliche Verordnung festgesetzt.

§ 3.

Durch Kaiserliche Verordnung kann

1. bestimmt werden, dafs in den Schutzgebieten auch andere als die im § 1 Absatz 2 des Gesetzes über die Consulargerichtsbarkeit bezeichneten Personen der Gerichtsbarkeit unterliegen;
2. dem zur Ausübung der Gerichtsbarkeit ermächtigten Beamten die Befugnifs ertheilt werden, bei Erlafs polizeilicher Vorschriften (§ 4 des Gesetzes über die Consulargerichtsbarkeit) gegen die Nichtbefolgung derselben Gefängnifs bis zu drei Monaten, Haft, Geldstrafe und Einziehung einzelner Gegenstände anzudrohen;
3. die Gerichtsbarkeit in den zur Zuständigkeit der Schwurgerichte gehörenden Sachen (§ 31 des Gesetzes über die Consulargerichtsbarkeit) den Gerichten der Schutzgebiete in der Weise übertragen werden, dafs
   a) eine Mitwirkung der Staatsanwaltschaft stattfindet und der Staatsanwalt von dem zur Ausübung der Gerichtsbarkeit ermächtigten Beamten aus der Zahl der in den Schutzgebieten befindlichen Kaiserlichen Beamten oder der zur Ausübung der Rechtsanwaltschaft zugelassenen Personen oder der sonstigen achtbaren Gerichtseingesessenen zu bestellen ist,
   b) soweit es die Verhältnisse gestatten, eine Voruntersuchung geführt wird, deren Regelung besonderer Kaiserlicher Verordnung vorbehalten bleibt,
   c) an der Hauptverhandlung aufser dem zur Ausübung der Gerichtsbarkeit ermächtigten Beamten vier Beisitzer Theil zu nehmen haben,
   d) im Uebrigen die Vorschriften Anwendung finden, welche für die im § 28 des Gesetzes über die Consulargerichtsbarkeit bezeichneten Strafsachen gelten;
4. als Berufungs- und Beschwerdegericht in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten, in Concurssachen und in den zur streitigen Gerichtsbarkeit nicht gehörenden Angelegenheiten das hanseatische Oberlandesgericht oder ein deutsches Consulargericht, und in Rechtssachen, bei welchen Eingeborne als Beklagte oder Angeschuldigte betheiligt sind. ein Gerichtshof im Schutzgebiet bestimmt und in dem Verfahren vor dem Berufungs- oder Beschwerdegericht der Anwaltszwang ausgeschlossen werden;
5. für die Zustellungen, die Zwangsvollstreckung und das Kostenwesen einfachere Bestimmungen vorgeschrieben werden.

§ 4.

Das Gesetz, betreffend die Eheschliefsung und die Beurkundung des Personenstandes von Reichsangehörigen im Auslande, vom 4. Mai 1870 (Bundes-Gesetzblatt S. 599) findet für die Schutzgebiete mit der Mafsgabe Anwendung, dafs dasselbe durch Kaiserliche Verordnung auch auf andere Personen als auf Reichsangehörige ausgedehnt

werden kann und an Stelle des Bundesconsuls der von dem Reichskanzler zur Eheschliefsung und zur Beurkundung des Personenstandes ermächtigte Beamte tritt.

Der Zeitpunkt des Inkrafttretens wird durch Kaiserliche Verordnung bestimmt.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Berlin, den 17. April 1886.«
(Unterschrift.)

Das im vorstehenden § 2 bezeichnete Gesetz über die Consulargerichtsbarkeit trat für das Schutzgebiet der Neu-Guinea-Compagnie, nachdem der Gesellschaft mittels Allerhöchsten Erlasses vom 12. Mai 1886 die Rechte einer juristischen Person verliehen worden waren, durch Kaiserliche Verordnung zum 1. September 1886 in Kraft.

Die weiteren hinsichtlich der Verwaltung des Schutzgebiets ergangenen Verordnungen, z. B. Einsetzung von Standesbeamten u. s. w., können wir hier, als des allgemeineren Interesses entbehrend, übergehen. Es sei nur noch erwähnt, dafs durch eine von der Neu-Guinea-Compagnie mit Genehmigung des Herrn Reichskanzlers erlassene Verordnung mit dem 1. April 1887 in dem Schutzgebiete die Reichsmarkrechnung eingeführt worden ist.

— Was nun den Umfang des in den vorstehenden Urkunden bezeichneten Schutzgebietes betrifft, so wollen wir hier diejenigen Angaben folgen lassen, welche die Neu-Guinea-Compagnie in den »Nachrichten für und über Kaiser-Wilhelms-Land und den Bismarck-Archipel« veröffentlicht hat.

I. Kaiser Wilhelms-Land: 179 250 qkm = 3 255,5 d. g. □ Ml.*)

II. Bismarck-Archipel:

1.	Commerson-Insel	15,00 qkm =	0,27 d. g. □ Ml.,
2.	Anachoreten	3,40 - =	0,06 - -
3.	Hermit-Inseln	11,45 - =	0,21 - -
4.	L'Echiquier-Inseln	50,00 - =	0,90 - -
5.	Tiger-, Matty- und Durour-Insel	55,00 - =	1,00 - -
6.	Boudeuse-Insel	10,00 - =	0,20 - -
7.	Admiralitäts- und Purdy-Inseln . . . . . (Admiralitäts-Insel 1 718 qkm = 31,2 d. g. □ Ml. Jesus Maria-Insel 110 qkm = 2 d. g. □ Ml.)	1 982,60 - =	36,03 - -
8.	S. Matthias-Insel	790,00 - =	14,35 - -
9.	Stürmische Insel	100,00 - =	1,82 - -
10.	Neu-Hannover	1 376,50 - =	25,00 - -
11.	Inseln in der Byron- und Steffen-Strafse zwischen Neu-Hannover und Neu-Irland .	133,58 - =	2,43 - -
12.	Neu-Irland	11 690,00 - =	212,30 - -
13.	Vischer-Insel	82,60 - =	1,50 - -
14.	Gardner-Insel	247,80 - =	4,50 - -
15.	Gerrit-Denys-Insel	165,20 - =	3,00 - -
16.	S. Francisco, S. Joseph, S. Bruno, S. Antonio, Kaan-Inseln, St. John-Inseln, etwa	100,00 - =	1,80 - -
17.	Sandwich-Insel	165,20 - =	3,00 - -
18.	York-Inseln . . . . (York-Insel 58,40 qkm = 1,06 □ Ml., Makada . . 4,95 - = 0,09 -, Ulu . . . . . 8,30 - = 0,15 -, Mioko . . . 1,10 - = 0,02 -, die übrigen Inseln . . 2,20 - = 0,04 - .)	74,95 - =	1,36 - -
19.	Neu-Britannien	32 170,00 - =	584,30 - -
20.	Willaumez-Insel	236,80 - =	4,30 - -
	zu übertragen . . .	49 460,08 qkm =	898,33 d. g. □ Ml.,

*) Eine deutsche geographische Quadratmeile = 55,06 qkm.

Uebertrag . . .	49 460,28 qkm	=	898,33 d. g. ☐Ml.		
21. Gicquel-Insel	126,60	-	=	2,30	-	-
22. Die übrigen vor der Nordküste von Neu-Britannien liegenden Inseln	260,80	-	=	4,90	-	-
23. Rook-Insel	705,00	-	=	12,80	-	-
24. Long-Insel	544,00	-	=	9,90	-	-
25. Dampier-Insel	272,00	-	=	4,90	-	-
26. Die übrigen vor der Küste des Kaiser Wilhelms-Landes und in der Vitiaz- und Dampier-Strafse belegenen Inseln, geschätzt zu etwa	800,00	-	=	14,50	-	-
Bismarck-Archipel:	52 177,48 qkm	=	947,63 d. g. ☐Ml.		
Gesammtes deutsches Schutzgebiet:	231 427,48 qkm	=	4 203,13 d. g. ☐Ml.		

Von den vorstehend genannten Inseln haben mit Kaiserlicher Genehmigung die Insel Neu-Irland den Namen »Neu-Mecklenburg«, die Duke of York-Gruppe den Namen »Neu-Lauenburg«, die Insel Neu-Britannien den Namen »Neu-Pommern« erhalten.

— Mit Ende des Jahres 1886 traten dem Schutzgebiete noch einige Inseln der Solomonsgruppe hinzu, für welche der Neu-Guinea-Compagnie folgender besondere Kaiserliche Schutzbrief ertheilt wurde:

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preufsen u. s. w. thun kund und fügen hiermit zu wissen:

Nachdem die Neu-Guinea-Compagnie in Berlin das Ansuchen gestellt hat, dafs diejenigen Inseln der Solomonsgruppe, welche nördlich der zwischen Unserer und der Königlich Grofsbritanischen Regierung unter dem 6. April 1886 vereinbarten Scheidungslinie liegen, mit ihrem Schutzgebiet vereinigt werden, die Neu-Guinea-Compagnie sich auch bereit erklärt hat, unter Unserer Oberhoheit nach Mafsgabe der Bestimmungen Unseres Schutzbriefes vom 17. Mai 1885 die Herrschaft über die vorerwähnten Inseln zu übernehmen, und nachdem die letzteren hierauf durch den dazu beauftragten Offizier eines Unserer Kriegsschiffe unter Unseren Schutz gestellt worden sind,

So bewilligen Wir der Neu-Guinea-Compagnie für die Eingangs gedachten Inseln der Solomonsgruppe diesen Unseren Schutzbrief nach Mafsgabe der Bestimmungen Unseres Schutzbriefes vom 17. Mai 1885 und bestätigen hiermit, dafs Wir über diese Inseln die Oberhoheit übernommen haben.

Zu Urkund dessen u. s. w.

Gegeben Berlin, den 13. Dezember 1886.

gez. Wilhelm.

In Vertretung des Reichskanzlers:
gez. Graf Bismarck.

— Betrachten wir nun die Gründung von Stationen in dem deutschen Schutzgebiete, so ist zunächst zu bemerken, dafs die ersten Versuche, in der westlichen Südsee für deutsche Niederlassungen Boden zu gewinnen, bereits im Jahre 1880 stattgefunden hatten. Eine festere Gestaltung erhielten diese Bestrebungen jedoch erst im Sommer 1884, als der durch seine Reisen in Neu-Guinea bekannte Dr. Finsch mit einer näheren Erforschung der Küsten von Neu-Britannien und Neu-Irland, sowie der Nord-Nordost-Küste von Neu-Guinea und mit der Inbesitznahme des Landes durch Erwerb von Grundstücken beauftragt wurde. Zu diesem Zweck hat Dr. Finsch mit dem vom Capitain Dallmann geführten Dampfschiff »Samoa« in der zweiten Hälfte des Jahres 1884 und in der ersten Hälfte des Jahres 1885 mehrere Reisen ausgeführt. Die erste derselben lieferte als wichtigstes Ergebnifs am 19. October 1885 die Entdeckung des Friedrich-Wilhelms-Hafens an der Nordküste von Neu-Guinea. Dr. Finsch bezeichnete diesen Hafen als ganz vor-

züglich. »Die gröfsten Panzerschiffe«, so heifst es in seinem Berichte, »können hier sicher einlaufen und liegen, denn er bildet ein ganz von Land umschlossenes Bassin, die Offiziere unserer Kriegsschiffe waren über diese Entdeckung aufserordentlich erfreut und erklärten den Hafen für ganz vortrefflich. Leider ist alles Urwald und das Gewirr der Inseln ein so zahlreiches, dafs allein die genauere Aufnahme dieses Archipels Wochen erfordern würde u. s. w.«

Von der zweiten Reise ist zu erwähnen, dafs Dr. Finsch, nachdem er von den Luard-Inseln an der Küste von Neu-Guinea zum Huon-Golf hinauf nach Cap Cretin gelangt war, am 23. November 1884 nordwestlich von dem genannten Cap ebenfalls einen guten Hafen entdeckte. Dieser Hafen wurde von ihm Deutschland-Hafen, von den Kriegsschiffen aber, die ihn später genauer vermafsen, Finschhafen genannt. »Seine Ufer«, so berichtete der Reisende, »sind von äufserst reichem und fruchtbarem Lande umgeben, nächst dem Ufer Urwald, dann sanfte Hügel mit grünen Flächen, die sich trefflich für Weideland eignen. Diese herrliche reiche Gegend, welche ganz den Eindruck einer europäischen Park-Landschaft macht, zieht sich vom Cap Cretin bis Fortification Point. Hier giebt es an vielen Stellen, namentlich im Finschhafen, hübsche Bestände von Cocospalmen. Nur die Gegend um Finschhafen ist besser bevölkert; es mögen an ein Dutzend kleiner Dörfer sein; aber auch die Berge im Innern scheinen bewohnt, denn man sieht grofse Pflanzungen der Eingeborenen und hie und da einzelne Hütten. Landexcursionen auf die den Hafen umgebenden Berge überzeugten mich, dafs der Boden sehr gut ist, und dafs sich ausgedehntere Flächen bieten, die sich leicht bearbeiten lassen. Aber auch für Viehzucht, namentlich zur Schafzucht ist dieser Theil wie geschaffen, da schönes Wasser im Ueberflufs vorhanden ist.«

Von besonderer Bedeutung endlich ist die in der Zeit vom 5. bis 28. Mai 1885 ausgeführte Reise an der Nordküste von Kaiser Wilhelms-Land, von Astrolabe-Bay bis Humboldt-Bay, durch welche dieser Theil der Küste in einer Ausdehnung von 385 Seemeilen zum ersten Mal näher untersucht worden ist. Wir können auf den sehr interessanten Bericht des Dr. Finsch hier nicht näher eingehen, wollen jedoch wenigstens die Schilderung desjenigen Theiles der Reise auszugsweise wiedergeben, welcher zur Entdeckung des Kaiserin-Augusta-Flusses geführt hat.

»Wir verliefsen am 5. Mai 10 Uhr früh Mioko (auf der Insel Duke of York) und nahmen Kurs nördlich von den French-Inseln nach den Schouten-Inseln und sichteten in der Frühe des 8. Mai Vulkan-Insel, später Lesson-Insel und Blosseville-Insel und das Festland von Neu-Guinea, das als eine niedrige Hügelkette erschien. Gegen 2 Uhr kam auch westwärts Küste zum Vorschein, mit Wipfeln von Bäumen, die wie eine Hecke aussahen und die Küste offenbar als Flachland bezeichneten. Wir steuerten gerade auf die Küste, auf der eine hervorragende Gruppe hoher Casuarinen stand, und gingen 4 Uhr 25 Minuten in 5 Faden und etwa 2 Seemeilen von der Küste zu Anker.

Die Küste erschien als dichter Waldgürtel, von einzelnen höheren dichten Baumgruppen, schwarz wie Nadelholz und aus Casuarinen gebildet, unterbrochen. Bald sahen wir an drei Stellen am Ufer Rauchsäulen aufsteigen, und gegen 5 Uhr kamen mehrere Canoes mit Eingeborenen längsseits, mit denen ich handelte. Am Ufer war ein Dorf zu erkennen, sowie dichte Bestände von Cocospalmen, die sich hauptsächlich ostwärts zu erstrecken schienen.

Am 9. Mai: Wir gingen $9^3/_4$ Uhr wieder unter Dampf; der Himmel war trübe und bedeckt, heftiger Platzregen ging nieder. Westlich von Venus Point zeigte sich die Mündung eines gröfseren

Flusses; das Meerwasser nahm davon eine trüb-lehmfarbige Färbung an; viel Treibholz, darunter grofse Baumstämme mit Wurzeln und Blättern, trieb herum.

Venus Point ist ein Vorsprung des bewaldeten Flachlandes, das sich hier weit ausdehnt, landeinwärts bis zu einer niedrigen Hügelkette, die sich längs dieser ganzen Küste zu erstrecken scheint.

Der Ufersaum behielt immer dasselbe Ansehen: Dichter, jedoch nicht sehr hoher Urwald, mit einzelnen Beständen höherer dichter Casuarinen, einem nadelholzartigen Baum, der an unsere Lärche erinnert.

Wir waren der Mündung des erwähnten Flusses gegen 1 Uhr gegenüber, sahen aber, dafs eine Barre mit heftiger Brandung den Eingang versagte.

Um 2 Uhr wurde das Wasser noch schmutziger braun und süfs, und wir sahen die Mündung eines zweiten, weit bedeutenderen Flusses, gegen den wir zuhielten, und vor welchem wir um 3 Uhr in $5^1/_4$ Faden Schlick zu Anker gingen.

Um $4^1/_2$ Uhr ging ich mit dem Steuermann und vier Ruderern im Whaleboot in diesen Flufs hinein und kam nach Dunkelwerden zurück. Wir fanden keine eigentliche Barre, wenigstens keine Brandung, sondern überall 3 Faden Tiefe, jedoch eine starke Strömung, gegen die wir nur mit Segeln, unterstützt durch den günstigen Wind, anarbeiten konnten. Wir brauchten von dem Schiffe, das circa 2 Meilen von der Mündung lag, $1^1/_2$ Stunden, um bis in den Flufs hineinzugelangen. Die Strömung mag 4 bis 5 (engl.) Meilen in der Stunde betragen, was beweist, dafs der Flufs weit aus dem Innern kommt; dafür sprechen ebenfalls die grofsen Massen von Treibholz — ganze schwimmende Inseln —, welche er mit sich führt.

Der Flufs ist an der Mündung mindestens $^1/_2$ Seemeile breit und wahrscheinlich schiffbar, was indefs nur durch eine genauere Untersuchung festgestellt werden kann.

Da dieser Flufs, welcher voraussichtlich eine Wasserstrafse in's Innere eröffnet, ohne Zweifel der bedeutendste von Kaiser Wilhelms-Land und nächst dem Fly und Rochussen der gröfste in Neu-Guinea ist, habe ich denselben nach Ihrer Majestät K a i s e r i n A u g u s t a - F l u f s genannt. Er liegt nach Capitain Dallmann's Bestimmungen 3° 52′ südlicher Breite, 144° 32′ östlicher Länge, circa 3 Meilen östlich von dem sogenannten Cap della Torre der Karten. Die Blosseville-Insel und die Garnot-Insel, letztere von der ersteren verdeckt, peilen den Flufs Süd.

Ich traf an der Mündung Eingeborene, mit denen ich aber nicht in Verkehr treten konnte, da die starke Strömung das Landen verhinderte. U. s. w.«

— D i e e r s t e S t a t i o n , welche nach Ertheilung des Kaiserlichen Schutzbriefes an die Neu-Guinea-Compagnie von den Beamten der Gesellschaft in Kaiser Wilhelms-Land begründet wurde, war F i n s c h h a f e n. Die Beauftragten kamen am 5. November 1885 Morgens in Finschhafen an und unternahmen sofort eine Fahrt durch den Hafen, um die für die Station geeignetste Oertlichkeit ausfindig zu machen. Sie entschieden sich für die Niederlassung auf der Holzinsel (Madang). Nachmittags wurde die Insel mit den darauf stehenden Bäumen und Pflanzen von den Eingeborenen Jessari und Aru gekauft, und am nächsten Tage konnte schon mit der Niederlegung des Urwaldes und mit der Errichtung des ersten Hauses begonnen werden. Interessant ist der erste ausführlichere Bericht, welcher von den Beamten über die Verhältnisse in Finschhafen erstattet wurde. Es heifst darin:

»Wir freuen uns, die Nachrichten des Herrn Dr. Finsch über den Finschhafen und seine Umgebung vollauf bestätigen zu können. Nicht nur ist der Hafen durch hohe land-

schaftliche Schönheit ausgezeichnet, sondern er wird auch später allen Anforderungen eines guten Platzes für den Schiffsverkehr entsprechen. Der Hafen bietet jedem Schiffe vollkommenen Schutz und ist für Segelschiffe durch die bisher stets wehende S- und SW-Brise gut passirbar. Für gröfsere Schiffe müssen jedoch wegen der starken Strömung und der Korallenriffe geeignete Vorkehrungen getroffen werden, etwa durch Auslegen von Bojen und Sprengen der Korallenriffe.

Was die Bodenverhältnisse der nächsten Umgebung anlangt, so haben wir es, so weit wir bis jetzt vorgedrungen sind, mit Korallenboden zu thun. Zum grofsen Theile ist das Land um den Hafen eben; doch steigt es an der West- und Südseite leicht an. Der Boden ist zur Cultivation vortrefflich geeignet, was die fufshohen Humusschichten und die prächtige Flora zur Genüge beweisen. Der Hafen ist ringsum mit einem breiten Waldstreifen umgeben, den die Eingeborenen zum Schutze stehen gelassen haben. Hinter diesem Schutzstreifen beginnen die umfangreichen, wohlgepflegten Plantagen der Eingeborenen, welche hier Taro, Jams, Zuckerrohr, Bananen, Tabak cultivirt haben. An diese Plantagen schliefst sich nach Süden und Westen offenes Land mit hohem Gras an, das sich vorzüglich zu Weideland eignen wird, wenn bessere Grasarten hier angebaut sein werden; begrenzt werden diese Flächen nach 1 bis 2 km wieder von dichtem Urwalde.

An Nutz- und Fruchtbäumen bemerkten wir die Cocospalme, die Sagopalme, den Brodfruchtbaum, Bambu und mehrere gute Harthölzer zu Baumaterial. Steht in Bezug auf Boden und Flora der hiesige Theil von Neu-Guinea dem fruchtbaren Java nicht fern, so sind zur Zeit die klimatischen Verhältnisse hier viel angenehmer für den Europäer als im indischen Archipel. Wir haben nach den bisherigen Beobachtungen eine Lufttemperatur Morgens 8 Uhr: 25,4° C., Mittags 12 Uhr: 29,2° C., Abends 8 Uhr: 25,8° C., und zwar an der Nordseite im Schatten gemessen. In der Mittagssonne zeigte das Thermometer 34° C. Wir leben jetzt hier in der Regenzeit und haben bis jetzt 13 Regentage gehabt. Der Regen fällt meistens in der Nacht, oft in schwerer Menge, die Temperatur ist daher während der Verdunstung des Wassers nicht angenehm.

Die Eingeborenen, die uns freundlich entgegenkamen und so auch mit der Mannschaft der seit 18 Tagen hier liegenden Brigg verkehrt haben, sind im Allgemeinen friedfertig und zum grofsen Theil ehrlich gesinnt. Ein alter Mann begrüfste den Capitain Dallmann wie einen guten Freund und drückte ihn sichtlich erfreut an seine Brust. Häufig besuchten sie uns und boten uns ihre Geräthe zum Tausch an. Wir machten ihnen jedoch begreiflich, dafs wir nur Früchte von ihnen tauschen und mit ihnen im friedlichen Verkehr leben wollten. Mit grofsem Freudengeschrei begrüfsten sie unsere Andeutung, dafs wir hier zu bleiben und uns ein Haus zu bauen beabsichtigten und verkauften uns mit Bereitwilligkeit die Insel, die zur Niederlassung auserwählt war. Heute bringen sie schon Schweine, Früchte und Geräthschaften; Bandeisen (*ki*) und Tücher (*obo*) bilden die begehrtesten Tauschgegenstände. Die Eingeborenen, unter denen wir viele kräftige und gut gebaute Gestalten bemerkten, sind entschieden fleifsiger und intelligenter als ihre Stammesgenossen an der Ost- und Südküste. Sie haben ausgedehnte Plantagen, die scharf nach den Besitzern begrenzt sind und sich in guter Pflege befinden. Oft haben wir sie beim Jäten des Grases betroffen. Die Hauptarbeit scheinen die Weiber zu verrichten, indefs arbeiten die Männer auch und beschäftigen sich vorzugsweise mit Klärung des Waldes, Hüttenbau, Fertigung der Waffen und des Hausgeräthes. Die Häuser sind gut gebaut, mit sicherem Dach und reichlichen Verzierungen, ebenso die Ca-

noes. Das Hausgeräth, ihre Schmuckgegenstände, sowie die von den Frauen gefertigten Beutel sind von Formen, die nicht unschön sind. Als wir sie hier in dem Dorfe Suam besuchten, gaben sie ihren Weibern durch Zurufe zu verstehen, dafs sie sich entfernen sollten, und erst in der dritten Woche unseres Hierseins stellte uns der Häuptling (Makiri) jenes Dorfes drei seiner Weiber vor, die wir mit Perlen und Tüchern beschenkten.

Nach Allem, was wir bis jetzt gesehen, glauben wir wohl im friedlichen Verkehr mit den Eingeborenen zu bleiben, ob sie aber zur Arbeit heranzuziehen sein werden, wird die Zeit lehren. Bis jetzt arbeiten sie nur, weil ihnen das Hantiren mit den neuen Werkzeugen Vergnügen macht; sie thaten aber auch nichts, wenn ihnen dafür nicht etwas versprochen wurde. Vor der Hand sind ihre Leistungen nur als Spielerei zu betrachten.

Von Thieren wurden bis jetzt Schweine und Hunde bemerkt, letztere nur gezähmt. Im Hafen sahen wir Haifische und die grofse grüne Schildkröte, im Flufs einen Alligator, und auf der Insel fanden sich Schlangen und Skorpione. Die Vogelfauna ist, wie bekannt, reichlich. Tauben und Raubvögel bilden die Mehrzahl, Raben, Nashornvögel, Schnepfen, Strandläufer und Staare sind häufig. Paradiesvögel haben wir bis jetzt noch nicht zu Gesicht bekommen, jedenfalls sind die Berichte der englischen Kriegsschiffe, dafs die Paradiesvögel die Masten umschwärmen, stark übertrieben.

Zur Anlage von Gemüsegärten zum Ackerbau und zu Culturversuchen haben wir bereits verschiedene Stücke Land gekauft. Weitere Erwerbungen cultivirten Landes stehen bevor. Die Urkunden über die erworbenen Grundstücke sind ausgefertigt. Nach Fertigstellung des Hauses für die Malayen und des Pferdestalles denken wir mit der Umzäunung des Weideplatzes zu beginnen, der im Hafen in der Nähe des Baches auf dem grofsen offenen Grasfleck seinen Platz finden soll, und dann einen Weg dorthin anzulegen. U. s. w.«

In Station Finschhafen, welches nunmehr als die Centralstation gilt, hat seit Juni 1886 der oberste Vertreter der Neu-Guinea-Compagnie im Schutzgebiet seinen Wohnsitz genommen. Zum obersten Vertreter mit dem Titel »Landeshauptmann« ist von der Compagnie mit Genehmigung des Herrn Reichskanzlers der Kaiserliche Vize-Admiral a. D. Georg Freiherr v. Schleinitz ernannt worden.

Die II. Station der Compagnie wurde im Dezember 1885 in Hatzfeldthafen, 145° 9′ östlicher Länge, 4° 24′ südlicher Breite, begründet, die III. Station im Mai 1886 in Constantinhafen (Astrolabe-Bai), 145° 45′ östlicher Länge, 5° 30′ südlicher Breite.

Die Station in Hatzfeldthafen befindet sich auf der von den Eingeborenen Tschirimotsch genannten Mahde-Insel; sie hat gutes Wasser und einen sicheren Ankerplatz. Ueber einen Ausflug auf das Festland, welchen die Gesellschaftsbeamten bald nach der Begründung der Station unternahmen, bringen die »Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land und den Bismarck-Archipel« einen interessanten Bericht, aus welchem wir Folgendes auszugsweise wiedergeben:

»Gleich am Strande beginnt eine etwa 4 bis 5 m über dem Wasserspiegel sich erhebende offene Fläche, dicht mit mannshohem, scharfem Grase bedeckt. Wir brauchten von West nach Ost vordringend eine Stunde dazu, um uns einen Weg zu bahnen, und überzeugten uns dabei an verschiedenen Stellen, dafs der Boden schwarzer und tiefer Humus ist. Wir sahen auch keine Spur von Korallen, wie sie auf den ähnlichen, zwar höher gelegenen, aber bedeutend kleineren Grasflächen von Finschhafen überall zu Tage treten. Um 8 Uhr Morgens erreichten wir den Wald und mufsten nun mit dem Busch-

messer in der Hand uns jeden Schritt aufkappen. Nachdem wir einen kleinen Hügel überschritten hatten, gelangten wir in eine sumpfige, von kleinen Bächen durchflossene Niederung, dicht bestanden mit Rottan-Lianen, verschiedenen Arten angehörig; nach $^1/_2$ stündigem Hacken mufsten wir unseren Versuch hier durchzudringen aufgeben, kehrten zu dem Hügel zurück und verfolgten unseren Weg, dem Hügelrücken folgend, in östlicher Richtung bis 10 Uhr, wo wir auf einen guten Pfad der Eingeborenen stiefsen, der von Nord nach Süd verlief. Wir folgten nun diesem Pfade nach Norden und erreichten eine Plantage, in der ein junger Mann mit seinen drei Frauen an einer Umzäunung arbeitete; er theilte uns mit, dafs dieser Pfad zu dem der Insel Patakai gegenüberliegenden Dorfe weiter führte; er selbst wäre dort zu Hause. Wir kehrten nun um und verfolgten den Pfad nach Süden; bis $^1/_2$1 Uhr überstiegen wir mehrere Hügelketten und passirten mehrere Bäche mit vorzüglichem Trinkwasser, die alle einem Flusse zustrebten, der unserer Station gegenüber allmählich im Dünensande verläuft. Der Boden schien überall gut, von Korallen keine Spur; überall, wo Gestein zu Tage tritt, ist es Urgestein. Um 1 Uhr trafen wir mit gut bewaffneten Eingeborenen zusammen, die, als sie uns sahen, grofsen Lärm machten, dann aber die Waffen hinlegten und zitternd vor Angst zu uns kamen. Als Besucher auf der Stationsinsel waren dieselben noch nicht bemerkt worden; ihre Sprache schien auch von der um Hatzfeldthafen gebräuchlichen nicht unbedeutend abzuweichen. Sie zeigten uns, dafs sie aus einem Dorfe auf dem Berge wären, und wir entschlossen uns, mit ihnen dorthin zu gehen, wogegen sie sich anfangs sträubten. Trotzdem begleiteten wir sie und erreichten nach einer Stunde sehr anstrengenden Kletterns ein auf dem Gipfel der von unserer Station aus sichtbaren höchsten Bergkette gelegenes, aus 9 Häusern bestehendes Bergdorf (Akikia oder Tambero?). An den Abhängen des Berges (namentlich nach Süden) und an den steilsten Stellen derselben, wo überall sehr dicke, schwarze Humusschichten liegen, befinden sich die Plantagen der Eingeborenen; das kleine Plateau, auf dem das Dorf steht, zeigt schweren, rothen Lehmboden. Man geniefst von oben (die Höhe ist auf etwa 1 200 Fufs zu schätzen) einen sehr weiten Rundblick; nach Westen und Osten ziehen sich längs der Küste, durch einen schmalen Waldsaum vom Meere getrennt, Grasflächen wie die oben beschriebene hin; man sieht die Legoarant-Inseln, die Vulcan- und Aris-Insel, und endlich kann man auch nach Süden, also nach dem Innern hin einen wenn auch beschränkten Blick werfen (theils sehr steile, theils abgerundete hohe Berge von dichtem Urwald bedeckt, war Alles, was wir sehen konnten). Ein älterer Mann, wahrscheinlich der Dorfälteste, war über seine Leute anfänglich sehr böse, dafs sie uns hinaufgeführt hätten, aber wir besänftigten ihn, und er brachte uns ein Gastgeschenk von Tabak, welchem Beispiele die übrigen folgten; ich lud die Leute ein, uns auf der Station zu besuchen, und versprach, dann Gegengeschenke zu machen.

Der Tabak, der hier um Hatzfeldthafen gebaut wird, hat einen ganz vorzüglichen Geruch; die Blätter sind dünn und dehnbar, und bei rationeller Behandlung würde hier gebauter Tabak gewifs ein gutes Product für den europäischen Markt liefern. Um 2 Uhr verliefsen wir das Dorf. Von drei jungen Männern begleitet, stiegen wir den Berg hinab und kamen auf einem näheren Wege, der uns über den Hauptflufs führte, um $^1/_2$6 Uhr Abends an dem Meeresufer gegenüber unserer Station an.

Zwei Tage darauf besuchten uns wirklich die Leute aus dem Bergdorfe, aber nur drei der Aeltesten liefsen sich bewegen, zur Stationsinsel zu kommen; der Dorfälteste mit etwa 40 jungen Männern blieb am Festlande; wir be-

schenkten die Alten, und sie schieden von uns höchst zufrieden und offenbar sehr erstaunt über das Neue, das sie auf der Insel Tschirimotsch gesehen.«

Das Verhältnifs zu den Eingeborenen hat sich auch in der Folge immer besser gestaltet, so dafs die Verlegung der Station auf das Festland in Erwägung gekommen ist.

Die Station in Constantinhafen zeichnet sich durch ihre günstige Lage — ziemlich in der Mitte der deutschen Küstenerstreckung — aus. Sie hat gesundes Hinterland, bietet gutes Trinkwasser und genügenden Schutz für zwei bis drei kleinere Schiffe, während gröfsere sich in den nur 2 bis 3 Stunden entfernten sicheren Friedrich-Wilhelmshafen legen können. Die Errichtung einer Station in der näheren Umgebung des Friedrich-Wilhelmshafens hat hauptsächlich wegen des Mangels an bequem erreichbarem Süfswasser unterbleiben müssen.

Die Einrichtung einer Station am Kaiserin Augusta-Flusse steht nach den vorliegenden Nachrichten in naher Aussicht. Im Bismarck-Archipel soll die Einrichtung einer Station auf der Insel Matupi im Gange sein.

— Weitere Mittheilungen über den Fortgang des Colonial-Unternehmens und über die Forschungen in dem deutschen Schutzgebiete der Südsee behalten wie uns vor. Was die Forschungen in dem Schutzgebiete betrifft, so sei gleich hier bemerkt, dafs im Auftrage der Neu-Guinea-Compagnie im Anfange des Jahres 1886 eine wissenschaftliche Forschungs-Expedition, bestehend aus den Herren Dr. Carl Schrader, Assistent der Sternwarte in Hamburg, Dr. M. Hollrung aus Dresden, Dr. Carl Schneider aus Berlin, nach Kaiser Wilhelms-Land entsendet worden ist, mit der Aufgabe, das deutsche Schutzgebiet, zunächst Kaiser Wilhelms-Land, in einer den praktischen Zwecken der Compagnie entsprechenden Ausdehnung und Weise zu erforschen und über die gesammelten Ergebnisse der Forschungen zu berichten. Soweit es der Raum gestattet, werden wir uns auch mit diesen Berichten, deren schon mehrere in den »Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land und den Bismarck-Archipel« veröffentlicht worden sind, beschäftigen.

Zum Schlusse ist noch zu erwähnen, dafs wegen Einrichtung von Postagenturen in Finschhafen, Hatzfeldthafen, Constantinhafen, am Kaiserin Augusta-Flufs und in Matupi bereits Unterhandlungen zwischen der Reichs-Postverwaltung und der Neu-Guinea-Compagnie eingeleitet worden sind.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Diensteintheilung und Beamtenverhältnisse bei der Französischen General-Direction der Posten und Telegraphen. Die Vertheilung der Geschäfte sowie die Beamtenverhältnisse bei der seit einiger Zeit dem Finanz-Ministerium unterstellten französischen General-Direction der Posten und Telegraphen sind vor Kurzem von Neuem geregelt worden. Aus dem bezüglichen Erlafs des Präsidenten der Republik vom 28. Juli 1887 ist Folgendes hervorzuheben.

Die unter einem Directeur Général (zur Zeit M. Coulon) stehende General-Direction zerfällt in vier Abtheilungen, von denen die erste oder Central-Abtheilung (service central) unmittelbar von dem Directeur Général, die drei

übrigen Abtheilungen (Divisions) von je einem Administrateur geleitet werden. Innerhalb der einzelnen Abtheilungen sind die Geschäfte in folgender Weise vertheilt worden.

a) Service central. 1. Büreau: Secretariat, Procefs- und interne Angelegenheiten; 2. Büreau: Personalien; 3. Büreau: Reclamationen.

b) I. Division (Materialien und Bau). 1. Büreau: Bau und Unterhaltung der Telegraphenlinien und Leitungen; 2. Büreau: Bau und Unterhaltung der unterseeischen Kabel, der Rohrpost und Apparate; 3. Büreau: Dienstlocale, Materialien, Herstellung der Postfreimarken, Postkarten u. s. w.

c) II. Division (Betrieb). 1. Büreau: Regelung des Dienstes bei den Postanstalten; 2. Büreau: Correspondenz des innern Postverkehrs; 3. Büreau: Correspondenz des Postverkehrs mit dem Auslande, Seepostdienst, Postpackete; 4. Büreau: telegraphische Correspondenz.

d) III. Division (Abrechnung). 1. Büreau: Anweisung der Ausgaben; 2. Büreau: Prüfung der Einnahmen; 3. Büreau: Postanweisungs- und Postauftragsverkehr; 4. Büreau: Tarife, Portofreiheiten und Portohinterziehungen.

Das Personal der General-Direction umfafst (abgesehen von dem Directeur Général und den drei Administrateurs) 13 Chefs de bureau, 33 Sous-chefs de bureau, 292 Commis (principaux et ordinaires), sowie eine Anzahl Dames employées, Expéditionnaires und 66 Unterbeamte (Huissiers, Concierges, Gardiens de bureau). Letztere stehen unter der Aufsicht eines Chef surveillant. Die Zahl der Dames employées und Expéditionnaires wird innerhalb der durch den Etat gezogenen Grenzen durch den Minister festgesetzt. Die Vertheilung des Personals auf die einzelnen Abtheilungen und Büreaus erfolgt durch den Directeur Général im Benehmen mit dem Conseil d'Administration (Collegium).

Die Ernennung des Directeur Général und der Administrateurs erfolgt durch den Präsidenten der Republik; die Ernennung der Chefs de bureau, Sous-chefs und Commis principaux durch den Finanz-Minister, diejenige der übrigen Beamten und der Unterbeamten durch den Directeur Général im Auftrage des Ministers.

Die Beamten der General-Direction, mit Ausschlufs des Directeur Général, werden entweder aus den Beamten der nächst niederen Klasse (innerhalb der General-Direction) oder aus den Beamten des technischen Post- und Telegraphendienstes entnommen, vorausgesetzt, dafs letztere die vorgeschriebenen Bedingungen erfüllen. Aufserdem können hierzu auch die Beamten aus der Control-Abtheilung der Finanz-Verwaltung herangezogen werden, sofern diese Beamten früher der Post- und Telegraphen-Verwaltung angehört haben. Die Bedingungen für den Eintritt der Dames employées, Expéditionnaires und Unterbeamten werden durch Ministerial-Erlafs geregelt.

Die Disciplinarstrafen bestehen in Folgendem:

1. Geldstrafe,
2. Einbehalten des Gehalts bis höchstens zur Hälfte für die Dauer von 2 Monaten,
3. Zurückversetzung,
4. Vorläufige Dienstenthebung und
5. Entlassung.

Die unter 1. und 2. bezeichneten Strafen werden für die Beamten vom Commis ordinaire abwärts vom Directeur Général, für die übrigen Beamten vom Minister, auf den Antrag des Directeur Général, festgesetzt. Die Verhängung der Strafen zu 3. bis 5. erfolgt durch diejenige Behörde, von welcher die Ernennung des Beamten ausgegangen ist, nach Begutachtung durch das Collegium und nach Anhörung der Vertheidigung des Beschuldigten. Im letzteren Falle ist die Verhandlung über die Sitzung, in welcher der Beamte gehört worden ist, bz. seine Vertheidigungsschrift dem Bericht an die zuständige Behörde

beizufügen. In den Entlassungs-Verfügungen sind die Gründe und das Gutachten des Collegiums ausführlich anzugeben.

Die zur Fahne einberufenen Beamten müssen sogleich ersetzt werden; nach ihrer Entlassung aus dem Militairdienst bz. 3 Monate vorher können sie sich zum Wiedereintritt melden und sollen bei der zunächst eintretenden Erledigung in erster Linie berücksichtigt werden; der Directeur Général kann indefs, nach Anhörung des Gutachtens des Collegiums, denjenigen Beamten, welche sich während ihrer Militairdienstzeit schlecht geführt haben, den Wiedereintritt bei der General-Direction versagen.

Versetzungen der Beamten aus der Central-Verwaltung der Finanzen zur General-Direction der Posten und Telegraphen und umgekehrt erfolgen auf begründeten Vorschlag der in Betracht kommenden Abtheilungs-Chefs.

Als Uebergangsmafsregel ist bestimmt worden, dafs diejenigen Beamten, welche unter dem früheren Ministerium den Titel Directeur geführt haben und zur General-Direction als Administrateurs übernommen worden sind, auch in ihrer neuen Dienststellung den bisherigen Titel beibehalten können.

Beschädigung einer Telegraphenanlage durch Blitzschlag. Am 3. Mai Abends gegen 5 Uhr entlud sich auf der Insel Rügen ein Gewitter, in dessen Verlaufe die von Wittower Posthaus nach Arcona führende Telegraphenlinie erheblich beschädigt wurde.

Nach dem Ergebnifs der stattgehabten Ermittelungen hat ein Blitzschlag die genannte Telegraphenanlage etwa 5 km nördlich von Wittower Posthaus getroffen. Sechs Telegraphenstangen wurden mehr oder weniger zersplittert, der 4 mm starke Eisenleitungsdraht ist auf eine Entfernung von drei Stangenzwischenräumen theils gänzlich zerstört, theils in kleinere Stücke von wenigen Centimetern Länge zertrümmert worden.

Fast jedes der aufgefundenen Stücke zeigt an der Oberfläche die vorausgegangene Erhitzung des Drahtes bis zum Weifsglühen, sowie auch Anfänge einer Verbrennung des Eisens in Form von kleinen, im Innern meist hohlen, kugeligen Ansätzen oder Blasen. Einigen Lootsen und Fischern, welche zufällig die Zerstörung der Telegraphenleitung mit angesehen haben, ist der Leitungsdraht unter den Blitzschlägen »wie mit vielen Lichtern besetzt« erschienen; auch haben sie gesehen, wie der Draht sich gehoben und dann zur Erde gesenkt hat. Letzteres dürfte mit dem Verhalten eines durch einen galvanischen Strom zum Glühen und Schmelzen gebrachten Drahtes übereinstimmen.

Nach der unmittelbaren Entladung hat die atmosphärische Elektrizität ihren Weg weiter durch die Leitung nach der Telegraphenanstalt Wittower Posthaus fortgesetzt und ist hier noch aufserhalb des Dienstzimmers unter Zertrümmerung des Einführungsebonitrohres zum Theil auf einen neben diesem Rohre in einem Holzfutter liegenden Erdleitungsdraht übergesprungen. Der andere Theil der Blitzelektrizität, welcher die Einführungs- bz. Zimmerleitung weiter verfolgte, wurde jedoch, nachdem er noch von der seitlich an dem Apparattische angebrachten, zur Vermittelung der Zimmerleitung mit der Tischleitung dienenden Tischklemme auf eine benachbarte ebensolche Klemme einer Fernsprechleitung übergesprungen war, von dem für diese letztere Leitung auf dem Apparattische aufgestellten Plattenblitzableiter, unter Hinterlassung je einer Abschmelzung in den betreffenden Platten, vollständig zur Erde abgeleitet.

Im Uebrigen ist zu bemerken, dafs bei der in Rede stehenden Verkehrsanstalt zwei unabhängig von einander geführte Erdleitungen vorhanden sind.

Wie sich später herausgestellt hat, war die für den Morseapparat und die Plattenblitzableiter zur Verwendung gekommene Erdleitung von mangelhafter Leitungsfähigkeit, während die andere auf etwa 400 m weit bis zu einem Wasserloche fortgeführte Erdleitung eine erheblich gröfsere Leitungsfähigkeit zeigte. Auf die letztere ist auch der Blitz an der Einführung unter Zertrümmerung des Ebonitrohres übergesprungen.

Abgesehen von jener Beschädigung des Einführungsrohres sind bei der überaus heftigen Entladung doch die übrigen Einrichtungen, namentlich die Telegraphenapparate, unversehrt geblieben. Die im Plattenblitzableiter bei der Ueberleitung der atmosphärischen Elektrizität zur Erdplatte entstandene Schmelzstelle kann als eigentliche Beschädigung nicht betrachtet werden, da in dem vorliegenden Falle der Blitzableiter lediglich seinen Zweck erfüllt hat.

Es wird hierdurch die bisherige Erfahrung in erfreulicher Weise wieder bestätigt, dafs die in der Reichs-Telegraphenverwaltung zur Anwendung kommenden Blitzableitervorrichtungen, die sorgsame Ausführung der Erdleitungen vorausgesetzt, selbst bei starken elektrischen Entladungen vollständige Sicherheit gewähren.

Eisenbahnen in China. Nach einer Mittheilung der »Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen« besteht jetzt die begründete Aussicht, dafs in China demnächst mit dem Bau von Eisenbahnen vorgegangen werden wird. Es wird nämlich berichtet, dafs der Vater des Kaisers von China, Prinz Ching, der Vizekönig Li und der Marquis Tseng der Kaiserin eine Denkschrift unterbreitet haben, in welcher die Gründe auseinandergesetzt sind, weshalb es zweckmäfsig wäre, sogleich eine Eisenbahn von Kaiping nach Takoo, dem Hafen von Tientsin, zu erbauen, welche später bis nach Tientsin selbst weitergeführt werden soll. Die Linie würde sowohl eine strategische Bedeutung haben, als auch die Hebung des Handels im Allgemeinen bezwecken. Der strategische Werth dürfte darin bestehen, dafs Truppen, vornehmlich Artillerie, schnell auf dem 150 englische Meilen langen Wege an der Nordostküste von Takoo nach Skanhaikwan, woselbst die Chinesische Mauer die Küste berührt, befördert werden können, da auf dieser Strecke eine Landung an mehreren Punkten leicht zu bewerkstelligen ist. Ferner ist die im Norden stationirte Flotte für ihren Kohlenbedarf von den Kaiping-Minen abhängig, und der neue Schienenweg würde natürlich den Kohlentransport ungemein erleichtern. Die weitere Fortsetzung der Bahn von Takoo nach Tientsin bezweckt hauptsächlich die Förderung des Handels, ein Umstand, der die geschäftstreibende Bevölkerung für das Unternehmen gewonnen hat, während der Hof und die Beamten sich mit demselben versöhnt haben, weil erstens Peking durch die Sicherung des der Hauptstadt am nächsten liegenden Theiles der Seeküste weniger durch einen Angriff von europäischer Seite bedroht erscheint, und weil zweitens die Personen, welche das Unternehmen unterstützen, eine aufsergewöhnlich mafsgebende Stellung einnehmen. Die Kaiserin hat sich zu Gunsten der Eisenbahn erklärt und wird dem Vernehmen nach einen besonderen Aufsichtsbeamten für dieselbe ernennen. Die Bahn wird von der Kaiping-Eisenbahngesellschaft (dieselbe soll bereits die erste Schienenlieferung ausgeschrieben haben) erbaut werden, deren Aktionäre sämmtlich Chinesen sein sollen. Berathungen über weitere Linien, sowie über die Frage, wie die Kohlenbergwerke am besten in eine Schienenverbindung mit Peking und der Küste zu bringen seien, um die Hauptstadt mit billigen Kohlen zu versorgen, sollen bevorstehen.

Eine wesentliche Förderung der Eisenbahnfrage in China dürfte dem Umstande zuzuschreiben sein, dafs der hochgebildete und klarblickende Marquis Tseng, welcher bekanntlich längere Zeit hindurch als Vertreter des Chinesischen Reiches bei verschiedenen europäischen Regierungen beglaubigt war, berufen ist, bei dieser für die weitere Entwickelung seines Vaterlandes so hochwichtigen Angelegenheit, vermuthlich mit sehr entscheidender Stimme, mitzuwirken. Die Anschauungen, welche dieser bedeutende Staatsmann während seines mehrjährigen Aufenthaltes in Europa hinsichtlich des Werthes der Eisenbahnen für die Neuzeit gewonnen haben wird, dürften bei seinen Landsleuten des Eindruckes nicht entbehren, vielmehr einer sorgfältigen Beachtung gewifs sein. —

Die vorstehenden Mittheilungen werden übrigens durch eine Nachricht des »Ostasiatischen Lloyd« bestätigt. In demselben wird nämlich Folgendes berichtet: »Es ist eine Kaiserliche Verfügung erschienen, laut welcher die Regierung beschlossen hat, eine Eisenbahn von Tientsin nach Peking zu bauen. Die Schwierigkeiten, welche in den zahlreichen Gräbern bestanden, und die man aus religiösen Gründen, wegen des Ahnenkultus, nicht glaubte wegräumen zu können, sind mit einem Machtwort beseitigt; die Regierung verspricht den Betheiligten Ersatz für neu zu kaufende Begräbnifsstätten zu leisten. So stehen wir denn wohl jetzt am Anfang eines neuen Zeitabschnitts in der inneren Entwickelungsgeschichte Chinas; wie wir vor Monaten schon andeuteten, war es nicht zu erwarten, dafs die Regierung mit einer grofsen Anleihe mit einem Schlage versuchen würde, ein mächtiges Eisenbahnnetz zu schaffen, vielmehr war es seit geraumer Zeit klar geworden, dafs der Bau von Eisenbahnen im Kleinen beginnen würde, und zwar erst beginnen würde, wenn der Telegraph die Hauptpunkte des Reiches in unmittelbare Verbindung mit Peking gebracht haben würde. Dies ist in den Hauptpunkten geschehen, in allerjüngster Zeit ist der Telegraph bis nach Yünnanfu geführt worden, und nur noch wenige Wochen fehlen bis zur Vollendung der Linie bis an die Grenze Tonkins. Kaum war die Linie bis Yünnanfu ausgebaut, so erfolgte jener Erlafs, den Bau einer Eisenbahn betreffend.«

Von anderer Seite wird gemeldet, dafs der Bau der Eisenbahn zwischen Tientsin und Kaiping kaum irgend welchen besonderen Schwierigkeiten begegnen dürfte. Gegen die Verlängerung der Linie von Kaiping nach Tungtschow oder bis Peking wird jedoch ein starker Widerspruch seitens der Schiffer und der Trägergilde erwartet, welchen die Regierung nur dann überwältigen dürfte, wenn die Landbesitzer und Gebildeten dabei auf ihrer Seite stehen.

Zum Bau des Nord-Ostsee-Kanals. Die Linie des Nord-Ostsee-Kanals soll nunmehr, wie die »Kieler Zeitung« berichtet, endgültig festgestellt sein. Hinsichtlich der Richtung derselben kommen auf der gröfsten Strecke, vom östlichen Ausgangspunkte des Kanals bis zur Wasserscheide zwischen dem Eider- und Elbgebiet nur sehr wenige und unwesentliche Abweichungen von der ursprünglich geplanten Linie vor, wogegen etwa von dem Dorfe Hochdonn bis zum Kudensee die jetzige Richtung fast fortwährend in unmittelbarer Nähe der Grenze des Kreises Süderdithmarschen, darauf links von der im Kirchspiel Eddelack belegenen Ortschaft Blangenmoor und somit auf der ganzen westlichen Strecke, soweit der Kanal den Kreis berührt, durchschnittlich ungefähr $2\frac{1}{3}$ km weiter südlich läuft, bis der Kanal etwa 1 km östlich vom Brunsbütteler Hafen in die Elbe mündet. Bezüglich der Anlage der Schleusen, Drehbrücken, Dampf- und Handfähren, Lösch- und Lager-

plätze u. s. w. sind die ersten Pläne unverändert geblieben. Die Vorbereitungen für den Kanalbau sind ferner auch dadurch einen bedeutenden Schritt weiter gekommen, dafs im Laufe der letzten Wochen überall an den betreffenden Stellen zwischen der Baucommission und den Vertretern der in Betracht kommenden Gemeindeverbände u. s. w. die nöthigen Verhandlungen stattgefunden haben, welche namentlich die auf dem Gebiete der Entwässerungsverhältnisse eintretenden Veränderungen in den bezüglichen Niederungen betrafen.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Das wirthschaftliche Leben der Völker. Ein Handbuch über Production und Consum von Dr. Karl von Scherzer. Leipzig, Verlag von Alphons Dürr.

Das vorbezeichnete, in der Bibliothek des Reichs-Postamts befindliche Werk gehört mit zu den gediegensten Erzeugnissen der Literatur über Volkswirthschaft.

Dr. Karl von Scherzer ist der Verfasser des im Jahre 1867 erschienenen, Werkes: »Statistisch-commercielle Ergebnisse einer Reise um die Erde, unternommen an Bord der Fregatte Novara in den Jahren 1857—1859«, Leipzig 1867. Von verschiedenen Seiten angeregt, beabsichtigte der Verfasser, jenes Werk in einer neuen verbesserten und vermehrten Ausgabe zu bearbeiten. Indefs bei dem Reichthum und der Mannigfaltigkeit des von ihm während drei Weltreisen gesammelten Materials, bei der Unterstützung, die ihm seitens vieler Behörden, Fachgenossen und gelehrten Freunde in fünf Welttheilen zu Gebote stand, unternahm er es, — die Bearbeitung einer neuen Ausgabe jenes Werkes aufgebend, — von der wirthschaftlichen Thätigkeit des Menschengeschlechts in ihrer allmählichen Entwickelung bis zum heutigen Standpunkte ein Gesammtbild zu entwerfen. Auf diese Weise entstand ein völlig neues Werk: das vorliegende, von dem Verleger gut ausgestattete Handbuch über das wirthschaftliche Leben der Völker. Dasselbe enthält ausführliche Abhandlungen über I. vegetabilische Nahrungs- und Fabrikationsstoffe, II. Nutzungen aus dem Thierreiche, III. mineralische Bodenproducte, IV. Chemikalien zu industriellen Zwecken, V. mechanische Betriebskräfte, VI. Betheiligung der einzelnen Völker am Welthandel, VII. Geld- und Creditwesen, VIII. Wege und Mittel des wirthschaftlichen Völkerverkehrs (Wasserwege, Eisenbahnen, Postverkehr, Telegraphie, unterseeische Kabel, Telephonie), IX. die Weltwirthschaft als Organismus (Zollwesen, Consulatwesen, Ausstellungen, internationale geistige Arbeit), und X. Auswanderung und Colonisation. Eine Uebersicht der wichtigsten im Welthandel vorkommenden Währungen, Handelsmünzen, Mafse und Gewichte bildet den Schlufs des reichhaltigen Werkes. Das der Einleitung vorangeschickte Namens- und Sachregister trägt dazu bei, den praktischen Gebrauch des Buches zu erleichtern. Die ansprechende Form der Darstellung, die belehrenden geschichtlichen Mittheilungen über die Entwickelungsvorgänge auf verschiedenen Gebieten, interessante Zahlenangaben wirken fesselnd auf den Leser.

Diesen günstigen Eindruck empfängt man gleich bei Durchsicht des I. Abschnittes über vegetabilische Nahrungs- und Fabrikationsstoffe. Dort wird beispielsweise bei Gelegenheit der Besprechung des hohen Werthes der Kokospalme für die Tropenbewohner

unter Anderem Folgendes mitgetheilt: »Bei den Singhalesen begeht, wer eine Kokospalme oder überhaupt einen Fruchtbaum pflanzt, ein frommes, buddhagefälliges Werk; bei der Geburt eines Kindes oder einem sonstigen festlichen Anlasse werden stets einige keimfähige Kokosnüsse in die Erde gelegt. Die Kokospalme bildet einen höchst wichtigen Theil des Besitzthumes einer Familie, und der Vater vertheilt deren Bestand als erbliches Vermögen unter seine Kinder. Ja, es zehren zuweilen sogar zahlreiche Familienglieder an dem Ertrage einer einzigen Palme, und zwar geht diese Zerstückelung des Eigenthumes so weit, dafs — während der Anwesenheit des Verfassers auf Ceylon — beim Gerichtshof in Galle ein Procefs verhandelt wurde, dessen streitigen Gegenstand der Anspruch auf den 2520. Theil von 10 Kokospalmen bildete! Wenn man nun noch in Betracht zieht, dafs es an 100 Millionen Menschen sind, denen die Kokospalme mehr oder weniger ausschliefslich eine Existenzbedingung ist, so kann man wohl auch ohne bestimmte Ziffern die wirthschaftliche Bedeutung der »Königin der Palmen« ermessen.«

Gleich anziehend, wie belehrend sind die Ausführungen über Gewinnungsweise und Verbrauch von Nahrungs- und Genufsmitteln, sowie von Erzeugnissen der Industrie. Die Abhandlung über Tabaksfabrikation enthält unter Anderem folgende Betrachtung: »Die Zahl der in Europa bei der Tabakfabrikation unmittelbar beschäftigten Arbeiter ist mit 330000 kaum zu hoch angeschlagen, zu welcher Ziffer die noch viel gröfsere Anzahl der Beschäftigten im Tabakhandel, sowie in der Fabrikation von Rauchutensilien (Pfeifen, Cigarrentaschen und -Spitzen) hinzugerechnet werden mufs, um den gewaltigen Umfang der Tabakindustrie und der enormen darin engagirten Kapitalien würdigen zu können.« »Es ist eine verbreitete Meinung, dafs Deutschland den stärksten Tabakconsum aufzuweisen habe. Das trifft indessen nicht ganz zu. Die relativen Verbrauchsziffern in der Türkei, in Holland, Belgien und Oesterreich-Ungarn übersteigen die deutsche, und neuerdings gilt dies auch von der Schweiz, wo die Industrie und der Verbrauch des Tabaks einen bedeutenden Aufschwung genommen hat, dergestalt, dafs der Tabakverbrauch pro Kopf auf 2,8 kg gestiegen ist, indefs er sich für Deutschland nur auf 1,8 kg, für Frankreich auf 0,91 kg berechnet.« »Auch in staatswirthschaftlicher Beziehung nimmt der Tabak eine hervorragende Stelle ein. Da die Tabakfabrikation in einigen Ländern Regierungsmonopol ist, in anderen wieder Einfuhr und Verbrauch mit hohen Zöllen und Steuern belegt sind, so liefert der bezügliche Consum von allen Arten von Tabakwaaren reiche Erträgnisse in den Staatsschatz. Dieselben betragen beispielsweise pro Jahr (in den Monopolländern nach Abzug der Regiespesen): in Frankreich 195000000 Mark, in Grofsbritannien 187000000 Mark, in den Vereinigten Staaten 180000000 Mark, in Oesterreich-Ungarn 100000000 Mark, in Italien 76000000 Mark, in Rufsland 40000000 Mark, im deutschen Zollgebiet im Jahre 1882/83 32600000 Mark.«

Ueber die Bierproduction wird u. A. angeführt, dafs dieselbe »nach den vorliegenden Angaben in ihrer Gesammtheit für die Erde auf 140 bis 150 Millionen hl, der Werth der verzehrten Mengen, unter Zugrundelegung der Münchener Bierpreise, auf die aufserordentlich grofse Summe von 3360 Millionen Mark zu schätzen sei. Unter Berücksichtigung der höheren Bierpreise in England, Frankreich, in den Vereinigten Staaten von Amerika und in den aufsereuropäischen Ländern überhaupt dürfte die Schätzung wahrscheinlich noch weit höher ausfallen.« An einer anderen Stelle heifst es: »Es ist bezeichnend für den Werth, welchen die Völker dem Weine und dem Biere beilegen, dafs sie deren Er-

findung oder Einführung Königen zuschreiben. Dem deutschen Gambrinus »König von Flandern und Brabant« steht schon ein viel älterer egyptischer Monarch zur Seite, der sich durch seine angeblichen Verdienste um das Bier berühmt gemacht hat, König Osiris, welcher 2 000 Jahre vor Christi Geburt gelebt haben soll. Ob nun die von Diodor überlieferte egyptische Sage und die Berichte der alten deutschen Zunftbücher des ehrsamen Brauergewerbes über den flandrischen König Wahrheit oder begeisterte Dichtung erzählen mögen, jedenfalls ist das Bier ein sehr wichtiger Gegenstand in der Erzeugung und im Verbrauche, sowie im Aufsenhandel vieler Völker geworden, ein wichtigerer vielleicht, als es in mancher Beziehung gut ist.« »Man nimmt an, dafs im ganzen Deutschen Reiche auf den Kopf seiner Bevölkerung während des Rechnungsjahres 1882/83 im Durchschnitt 85 l Bier getrunken wurden. Der durchschnittliche Consum pro Bevölkerungskopf wird ferner geschätzt in Belgien auf 164, in England auf 125, in Dänemark auf 60, in den Niederlanden auf 40, in den Vereinigten Staaten auf 38, in Norwegen auf 35, in Oesterreich-Ungarn und in der Schweiz auf 30, in Frankreich auf 24, in Schweden auf 21 und in Rufsland auf 8,5 l. In neuester Zeit ist dieser Verbrauch mehrfach ein stärkerer geworden.«

Nicht minder fesselnd sind die Schilderungen über Jutegewinnung und Juteindustrie, über Korkhandel, Oele, Arzneipflanzen, Farbe, Hölzer, Gummi, Harze, Fleischverbrauch, Butter, Kunstbutter-Industrie, Wollhandel, Handel mit thierischen Haaren, mit Menschenhaaren, über Gerberei, Elfenbeingewinnung, Guano, Moschus, Vogelfedern als Schmuck, Straufsenzucht, Seidenzucht und Seidenindustrie, Fischerei, mineralische Erzeugnisse, gewerbliche Nutzung der Elektrizität, über Edelmetalle und Münzen, Banken, Sparkassenbanken, Versicherungsanstalten und eine Menge anderer Gegenstände.

In dem Abschnitt VIII über Wege und Mittel des wirthschaftlichen Völkerverkehrs wird der Verkehr auf der See, auf Kanälen, auf Flüssen von verschiedenen Gesichtspunkten aus dargestellt. Die Entwickelung des Postverkehrs findet ihren Ausdruck in mehreren Uebersichten über die Anzahl der beförderten Brief- und Werthsendungen in den Ländern Europas, sowie in wichtigeren aufsereuropäischen Ländern. Auch über den länderweisen Stand des Welttelegraphenverkehrs im Jahr 1882 giebt das Werk in ausführlichen Uebersichten Auskunft.

Im Anschlufs hieran hebt der Verfasser hervor, wie sehr neben den Telegraphen das Fernsprechnetz, welches die örtlichen geschäftlichen Verhältnisse bedeutend beeinflufst, eine steigende Benutzung gewinnt. Bemerkenswerth erscheint folgende hierbei gemachte Mittheilung. »Selbst die Hauptstadt der Sandwichs-Inseln, Honolulu, besitzt ihre Telephonleitung; ja, die Benutzung derselben stellt die in den meisten anderen Städten der Erde, welche sich dieser Einrichtung bereits erfreuen, in den Schatten, indem auf 14 000 Einwohner Honolulus 350 Telephonabonnenten — Einer auf je 40 Einwohner — vorhanden sind.« Viel Interesse erregen ferner die durch statistische Angaben unterstützten Ausführungen über internationale geistige Arbeit, über Sklaverei, europäische Auswanderung und Einwanderung, europäische Colonien und Schutzgebiete in fremden Erdtheilen.

Mögen die hier gemachten, dem Werke entnommenen kurzen Andeutungen dazu anregen, von dem lehrreichen Inhalte desselben nähere Kenntnifs zu nehmen. Das Buch ist nicht blos für Nationalökonomen bestimmt, darf vielmehr jedem Gebildeten zur Anschaffung empfohlen werden.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 33. Berlin, 19. August 1887.

Zur Sonntagsruhe der Postbeamten. — Der elektrische Strom vor Gericht. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen. — Aus dem amerikanischen Eisenbahnwesen. — Kleine Mittheilungen. — Correspondenzen. — Ausland. — Feuilleton: Post-Einkünfte aus alter Zeit.

No. 34. Berlin, 26. August 1887.

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. — Verkehr auf combinirbaren Rundreisebillets im Jahre 1886. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen. — Die Benutzung des Oels zur Mäfsigung der Meereswellen. — Kleine Mittheilungen. — Correspondenzen. — Ausland. — Feuilleton: Ein dichterisches Gespräch der Briefe im Postfelleisen.

No. 35. Berlin, 2. September 1887.

Die Dienstprüfungen der Post- und Telegraphenbeamten in Oesterreich. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Dienstanweisungen für Unterbeamte). — Die egyptische Postverwaltung im Jahre 1886. — Kleine Mittheilungen. Correspondenzen. — Ausland. — Feuilleton: Die Vorgeschichte der Einführung des elektrischen Telegraphen in England.

2) Zeitschrift für Elektrotechnik. Organ des Elektrotechnischen Vereins in Wien. August 1887. Heft VIII.

Vereinsnachrichten. — Abhandlungen: Ueber die Schaltung galvanischer Elemente; Dr. Alois Handl. — Typendruck-Telegraphen-System von Munier; Paul Samuel. — Ueber die Beziehungen der elektrischen Gröfsen und den Nutzeffect von Secundärelementen; Wilhelm Häberlein. — Voltmeter und Controlapparat von Brückner, Ross & Consorten. — Neue Art elektrischer Leitungen oder Kabel; Louis Adolphe Fortin-Herrmann. — Elektrischer Strafsenbahnbetrieb. — Aus dem Sitzungsanzeiger der k. Akademie. — Kleine Nachrichten.

3) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 36.

Les essais électriques à l'exposition universelle d'Anvers; W. C. Rechniewski. — La télégraphie sous-marine; E. Wunschendorff. — Sur le coëfficient de self-induction de deux bobines réunies en quantité; P. H. Ledeboer. — Les chemins de fer électriques à petite section; E. Dieudonné. — Revue des travaux récents en électricité: Système d'appel par courant continu dans les réseaux téléphoniques, par W. Oesterreich. — Détermination de la conductibilité électrique des fils métalliques, par M. Mialaret. — Nouvelle méthode de graduation des galvanomètres, par O. Grotrian. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Brevets d'invention. — Faits divers.

The Telegraphic Journal. No. 510.

An arbitrary central station lighting company. — The royal jubilee exhibition, Manchester. — Experimental researches on the electro-deposition of alloys. — On the theory of the dynamo. — Practical electrical measurement. — The telegraph in the Crimea. — The Bonta telephone. — The magnetic field. — Notes. — Correspondance.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

// ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 18. BERLIN, SEPTEMBER. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

72. Die bildenden Künste und das Verkehrswesen.

Getreu seiner Aufgabe, die für die geschichtliche Entwickelung und die gegenwärtige Gestaltung des Verkehrswesens wichtigen Thatsachen zu verzeichnen, hat das »Archiv f. P. u. Tel.« bereits in früheren Jahren die Aufmerksamkeit seiner Leser auf Darstellungen hingelenkt, welche von den bildenden Künsten dem Bereiche des Verkehrslebens entnommen waren. Im Anschlufs an diese Vorgänge mögen einige Bemerkungen hier Aufnahme finden, zu denen die vor Kurzem im Landes-Ausstellungsgebäude am Lehrter Bahnhof zu Berlin eröffnete Jahresausstellung der Königlichen Akademie der Künste den Anlafs bietet.

Von jeher hat das vielgestaltige Leben des Verkehrs durch die Mannigfaltigkeit der ihm gewidmeten Einrichtungen die Hand des darstellenden Künstlers angezogen. Mann und Rofs sind seit den Friesen des Parthenons einer der beliebtesten Vorwürfe für den Meifsel des Bildhauers; auf den Wandbildern von Pompeji und vom Palatin begegnen uns Gespanne und Fahrzeuge aus dem Reiseverkehr der römischen Kaiserzeit; in weit höheres Alter hinauf reichen die Darstellungen aus dem Schiffsverkehr und dem Handelsleben am Nil, mit denen die Hand egyptischer Künstler die Wände von Tempeln und Felsengräbern ihrer Heimath geschmückt hat. Als es sich vor zehn Jahren darum handelte, eine illustrirte Ausgabe des Poststammbuches zu veranstalten, konnte ein nicht geringer Theil der Abbildungen, mit denen Ludwig Burger jene Sammlung der Schriftdenkmäler des Verkehrswesens bereichert hat, vorhan-

denen Kunstwerken älterer, mittlerer und neuer Zeit entlehnt werden. Der Katalog und, mehr noch als dieser, die von Jahr zu Jahr sich mehrenden Mappen unseres Reichs-Postmuseums haben ansehnliche Schätze von Abbildungen aller Art aufzuweisen, in deren Darstellungen nahezu alle Gebiete des Verkehrswesens ihre Vertretung finden. Dafs auch die Kunst des Mittelalters, so sehr ihr Darstellungskreis auf die herkömmlichen Gestaltungen des Kirchlich-Religiösen sich beschränkte, an den Erscheinungen des damals freilich nur dürftig entwickelten Verkehrslebens keineswegs theilnamlos vorüberging, wird den Lesern des Archivs aus den ungemein lehrreichen Mittheilungen, zu denen die Erwerbung der Hamilton'schen Handschriftensammlung durch den Preufsischen Staat Gelegenheit gab, gewifs noch in guter Erinnerung sein.

Sicherlich hat es niemals ein Zeitalter gegeben, in welchem der Verkehr und die Verkehrsanstalten eine so bedeutende Stelle in dem Leben des Einzelnen wie in der Entwickelung der Gesammtheit eingenommen haben, wie es gegenwärtig der Fall ist. Begünstigt durch die fortschreitende Erkenntnifs und Beherrschung der Naturkräfte, getragen durch die wachsende Gesittung und innigere Annäherung der Nationen, hat sich das Verkehrswesen unserer Tage zu einem Hauptträger der Weltcultur entwickelt. Handel, Schifffahrt, der Reiseverkehr der Gegenwart, und auf der anderen Seite die Presse, der Briefverkehr, das Telegraphenwesen: sie lassen an Grofsartigkeit des Umfanges und an Tiefe der Einwirkung auf die Gestaltung des menschlichen Lebens wie des Lebens der Völker unter einander alles hinter sich zurück, was frühere Jahrhunderte an ähnlichen Culturerscheinungen aufzuweisen gehabt haben.

Dafs diese Entwickelung des modernen Verkehrswesens auch der Kunst der Gegenwart eine Fülle von eigenartigen und bedeutenden Aufgaben darbieten mufs, bedarf keiner näheren Darlegung. Schon allein durch die Naturkräfte, welche die Verkehrsanstalten der Gegenwart in ihren Dienst genommen haben, durch die Dampfkraft und die Elektrizität, sind den bildenden Künsten bisher völlig unbekannte Reiche erschlossen worden, deren weite Grenzen sich täglich noch ausdehnen und innerhalb deren eine ungeahnte Menge gewaltigster und mannigfaltigster Gestaltungen die künstlerische Darstellung geradezu herausfordern.

Es würde die Schranken, welche diesem Aufsatze gesteckt sind, weitaus überschreiten, wenn hier untersucht werden sollte, ob und inwieweit die modernen Künstler den vorhin angedeuteten Aufgaben in dem Umfange gerecht geworden sind, wie die historischen Beziehungen der Kunst zum Verkehrswesen dies erwarten lassen. Begnügen wir uns, darauf hinzuweisen, dafs die Dampfkraft jetzt erst seit zwei, die Elektrizität seit wenig mehr als einem Menschenalter für Verkehrszwecke dienstbar ist. Ob Zeiträume solcher Art genügen, um den Gestaltungen, welche jenen Naturkräften das Dasein verdanken, das Bürgerrecht im Reiche der Kunst zu verschaffen, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls leuchtet ein, dafs eine Kunstausstellung, die sich nahezu ausschliefslich auf deutsche Kunstwerke beschränkt und die im Wesentlichen den Durchschnitt der Jahresproduction deutscher Künstler darstellt, für die Beantwortung der oben berührten Frage ein ausreichendes Material nicht zu bieten vermag. Und zwar schon deshalb nicht, weil Jahresausstellungen ihrer Natur nach vorzugsweise auf Kunstwerke von minder bedeutendem Umfange, wie sie eben im Verlaufe eines Jahres fertiggestellt werden, angewiesen sind, während Monumentalschöpfungen der Malerei und der Bildhauerkunst wegen ihres Umfanges, wegen der Schwierigkeit der Beförderung und wegen der durch den Anschlufs an Bauwerke gegebenen Bedingtheit ihrer

Aufstellung ihnen fern zu bleiben pflegen.

Wenden wir uns nun zu der Berliner Kunstausstellung, so möchten wir zunächst hervorheben, dafs die Zahl der Marinebilder sich im Verhältnifs zu früheren Jahren ungewöhnlich hoch erweist. Nicht nur altbekannte Meister, wie Gude, Hermann Eschke, Hans Dahl, Paul Flickel und Carl Saltzmann, sind mit umfangreichen See- und Strandbildern vertreten, sondern es hat sich ihnen auch eine namhafte Zahl von jüngeren oder doch bisher auf Berliner Ausstellungen seltener erschienenen Marinemalern angereiht, von denen nur Richard Eschke der Jüngere mit Schilderungen von der englischen Küste, Fritz Fechner (Abendstimmung an der französischen Küste), Eduard Fischer (italienische Küste mit Blick auf Ischia und Morgenstimmung am frischen Haff), Fritz Grebe in Düsseldorf mit drei schönen Bildern aus dem Inselgewirr der norwegischen Lofoten, Walter Leistikow mit Schilderungen von der pommerschen Küste, Heinrich Petersen-Angeln mit Motiven aus Vlissingen und Ostende, Hans Schleich, das schöne dunkelblaue Meeresbild von Schnars-Alquist, Otto Serner's Bilder von Portofino und Sestri an der östlichen Riviera und Fritz Sturm's Mondschein im Golf von Neapel erwähnt sein mögen. Es wäre gewagt, aus dieser sowohl der Zahl als auch dem Gehalte nach aufsergewöhnlich bedeutenden Vertretung des Marinebildes Schlüsse ziehen zu wollen; aber man darf es sicherlich als ein erfreuliches Zusammentreffen begrüfsen, dafs dem Seewesen, dem sich die Aufmerksamkeit und die Neigung der deutschen Nation neuerdings mit besonderem Eifer zuwendet, auch in der deutschen Kunstübung eine entsprechende Stelle eingeräumt wird. Und wenn, wie schon die obige, keineswegs vollständige Uebersicht ergiebt, der Beruf des Seemalers darauf angewiesen ist, seine Stoffe aus Nah und Fern zu suchen; wenn wir neben den malerischen Gestaden des Mittelmeeres, den britischen und den norwegischen Felsenküsten, auch die fernsten Ufer, Zanzibar (von Fritz Brauer) und die Insel Yebosi im japanischen Meere (C. Saltzmann) erblicken, so ist es doppelt erfreulich, unsere Künstler sich in verstärktem Mafse an das Vaterland anschliefsen zu sehen. Von den ostfriesischen Inseln bis zur samländischen Küste begegnen uns Seebilder, welche die wogenumbrandeten Eilande der Nordsee, das Meeresleben um Helgoland und Sylt, die Verkehrseinrichtungen und das Schifffahrtswesen an der Elbmündung, sodann die buchenumwaldeten Küsten der Ostsee in Holstein, Mecklenburg und Pommern in zum Theil trefflich gelungenen Darstellungen veranschaulichen. Eine ganz hervorragende Anziehungskraft scheint neuerdings Rügen auf die Landschafts- und die Marinemaler auszuüben; die oft gemalten kühnen Felsformen der Stubbenkammer, Cap Arcona, die lieblichen Gestade des Vilm und der verschiedenen Meeresbuchten, denen die Königin der baltischen Inseln ihre so merkwürdig durchgebildete Gestalt verdankt, begrüfsen den Beschauer fast in jedem Saale.

Wie es die jetzige Richtung der Stimmungsmalerei mit sich bringt, ist in den Marinebildern das Landschaftliche — man wird die Wiedergabe der Luft und des Wassers in dieser Bezeichnung einbegreifen dürfen — das Vorwiegende. Indessen sind die stofflichen Aeufserungen und Vorkehrungen des Seelebens, von jeher ein dankbarer Vorwurf für die künstlerische Darstellung, keineswegs vernachlässigt. Das bunte Treiben in den Häfen der alten und der neuen Welt, Hamburg und Lübeck, New-York und Palermo, der rüstige Verkehr auf den Schiffswerften, das Fischerleben an der baltischen und der norwegischen Küste, sowie auf den Lagunen der Adria (in zwei bemerkenswerthen Bildern von L. Dill in München), die ebenso malerischen als segensreichen See-

zeichen und Leuchtthürme vaterländischer und fremder Gestade, die »alte Liebe« bei Cuxhafen und der Leuchtthurm auf Neuwerk, endlich die Thätigkeit der Rettungsboote bei einem gestrandeten Dampfer (in einem ansprechenden Bilde des Berliners Julius Huth): sie alle und noch manche andere gewähren eine fast vollständige Uebersicht des Seelebens in seinen verschiedenartigsten Kundgebungen und Formen. Nicht zu vergessen die Schiffe selbst. Irren wir nicht, so spiegelt sich auch in der Malerei der Vorgang wieder, den man nicht ohne Theilnahme in den Schiffslisten der deutschen Rhederei und auf den Schiffbauplätzen so vieler deutschen Seestädte verfolgen kann: die in raschem Mafse zunehmende Verdrängung der hölzernen Segelschiffe durch die Eisenleiber der Dampfschiffe. Und wenn das Verschwinden der schlanken, eleganten Formen unserer Segelfregatten und Schooner gewifs auch vom malerischen Standpunkte zu bedauern ist, so mufs vor Bildern wie Heinr. Petersen's Morgenstimmung im Vlissinger Hafen, oder der Marine von Schnars-Alquist, anerkannt werden, dafs es unseren Künstlern gelungen ist, auch den Dampfschiffen eine pittoreske Seite abzugewinnen. Beide Arten unserer Seeschiffe sind auf dem Bilde von Heinr. Hiller in Berlin, ein Segelschiff, das von einem Dampfer in die Elbmündung geschleppt wird, sowie in der Schilderung einer Gewitterstimmung in der Nordsee von Aug. Kefsler in wirksamen Gegensatz gebracht. — Die Kriegsmarine, die sich auf der grofsen Jubiläums-Ausstellung des vorigen Jahres in einer Reihe von bedeutenden Darstellungen präsentirte, ist diesmal fast völlig unvertreten geblieben. Karl Saltzmann, ihr getreuer Begleiter und Schilderer, läfst uns auf seinem Bilde aus der Greifswalder Bucht nur als Beiwerk ein Boot erblicken, das die kräftigen Arme unserer blauen Jungen dem am Ausgang der Bucht noch eben sichtbaren Kriegsschiffe zurudern. Und ebenso ist die antike Seekriegsmaschine der Trireme von dem diesmal nicht auf der Höhe seines Rufes stehenden englisch-holländischen Meister Alma-Tadema in seiner Schilderung der bekannten Begegnung der Königin Kleopatra mit Marcus Antonius nur ganz als Nebensache behandelt.

Bevor wir uns nun dem Lande zuwenden, haben wir noch zweier Bilder zu gedenken, in denen das Meeresleben selbst allegorisch zur Anschauung gebracht wird. Die umfangreiche Leinwand des Münchener Professors Otto Seitz folgt in der Schilderung von Neptun's Meerfahrt fast durchaus den durch die Meister der Renaissance und der niederländischen Kunst mit so hervorragendem Erfolg beschrittenen Pfaden. Gleich ihnen ohne jede Beziehung zur Wirklichkeit, entlehnt Seitz seine Gestalten und Formen ausschliefslich dem reichen Schatz der griechischen Götterlehre; conventionelle Seeungeheuer aller Art, muschelblasende Tritonen, sträubende Najaden u. s. w. beleben und erregen die Meeresfluth, auf welcher der von Seepferden gezogene Muschelwagen des Meergottes sich wiegt; Amorinen treiben mit Pfeil und Bogen ihr Wesen in den Lüften. Dazu ein reichliches Aufgebot an Corallen, Seeblumen und allerlei *frutti di mare,* die sich mit lebhaftestem Colorit fast zu sehr in den Vordergrund drängen. — Ganz im Gegensatz zu dieser weniger die grandiose Harmonie als die Unruhe der Meereswogen versinnlichenden Schilderung führt Caspar Ritter, ein junger Künstler, ebenfalls aus München, in seiner »Idylle« an einsamem Felsenstrande die Gestalt eines Knaben vor, der, eine schön gestaltete Muschel am Ohr, dem leisen Wiederklingen der in ihren Windungen sich bewegenden Luft mit gespanntester Aufmerksamkeit lauscht. Eine in ihrer Schlichtheit und durch die Innigkeit ihres Ausdruckes ungemein anziehende Gestalt, die sich vielleicht auch plastisch als Allegorie für das Fernsprechwesen verwerthen lassen möchte.

Den Reise- und Handelsverkehr zu Lande in seiner ältesten, patriarchalisch-ehrwürdigen Gestalt führen uns zwei bemerkenswerthe Gemälde des ausgezeichneten Orientmalers Adolf von Meckel in Karlsruhe vor die Augen. Als »Vorhut der Karawane« heben sich in schärfstem Sonnenlicht drei Bewaffnete gegen die grell beleuchteten Felsenrippen und Sandflächen einer Wüstenlandschaft ab, in deren Hintergrunde man die dünne Reihe der Lastkamele und der begleitenden Reiter sich langsam fortbewegen sieht. In dem »Abend unter Palmen« ist das Tagesziel erreicht; am Quell der Oase wird Wasser geschöpft, Feuer werden entzündet, die Gebete sind verrichtet, bei gemeinsamer Mahlzeit und traulichem Gespräch erholen sich die Wanderer von den Anstrengungen des sonnendurchglühten Tagesmarsches. — Fremdartig wie diese Sitten und Gestalten uns berühren, sind sie uns doch von den Tagen der Erzväter her nicht unbekannt; die neuesten Reiseberichte afrikanischer Forscher — wir erinnern nur an Schweinfurth und G. Rohlfs — bestätigen, dafs in einem grofsen, keineswegs allzufernen Theile der Erde der Reise- und Handelsverkehr sich noch heute ausschliefslich derselben Mittel bedienen mufs, und sprechen, wenn die Treue der Schilderung eines solchen Zeugnisses noch bedürfte, dafür, dafs der Künstler seinen Stoff nicht der Phantasie, sondern gegenständlicher Anschauung entnommen hat. — In mehr überzeugender als malerischer Weise macht sich die Wahrheit der Darstellung in den dem Gegenstande nach verwandten Bildern von Rudolf Hellgrewe in Berlin geltend, die in dem »Flufsübergang in Deutsch-Ostafrika«, wo der deutsche Conquistador auf den breiten Schultern eines Negers durch die Fluten eines vielleicht noch unbenannten Stromes reitet, und in der »Abendstimmung (Motiv Aden in Arabien)« die Entbehrungen und die Herbheiten orientalischer Erforschungsreisen in realistischer Schärfe vorführen.

Im Gegensatz zu diesen offenbar jüngster Wirklichkeit entlehnten Darstellungen fernsten Reiseverkehrs berührt es sonderbar, dafs in den Bildern, welche das Reisen in der Heimath zum Vorwurf gewählt haben, die Gegenständlichkeit mehrfach zu vermissen ist. Arnold in Weimar stellt in seinem »eine Vergnügungsreise« betitelten Bilde nicht ohne Humor die mifsliche Lage vor, in welche Reisende, die im Postwagen fest geschlafen haben, durch das Ablaufen eines Rades versetzt worden sind. In die fröstelnde Morgendämmerung hinaus und sich mit dem rathlos kopfschüttelnden Postillon abärgern zu müssen, ist für einen postreisenden jungen Ehemann — ein solcher scheint in dem Officier mit dem Civiloberrock vorgeführt zu werden — ein höchst unerwünschtes Intermezzo der unternommenen Vergnügungsreise. Aber wer unternimmt heut zu Tage Vergnügungsreisen in Postkutschen mit festem Verdeck? Und welcher Posthalter läfst seinen Postillon eine nächtliche Fahrt in Gala — Reithosen und hohen Stiefeln — antreten? Und doch sind die Uniform des Postillons und die Gestalt des Postwagens der Gegenwart oder der jüngsten Vergangenheit entlehnt. — Eine Postfahrt unter noch erschwerenderen Verhältnissen hat der Königsberger Professor J. Heydeck in dem Bilde geschildert, welches die Fahrt der Königin Luise von Königsberg nach Memel im Jahre 1807 darstellt. In Betten und Pelze gehüllt, sieht man die Gestalt der leidenden Königin, auffallender Weise in halboffener Chaise, durch die schnee- und eisbedeckten öden Gefilde des Samlandes den Schmerzensweg zur letzten Stadt der Monarchie antreten. Ein Postillon fährt das erste Gespann des Viererzuges vom Sattel, ein Hofkutscher die Handpferde vom Bock. Neben dem Wagen wird ein Garde-Offizier (in Gala-Uniform mit dem grofsen Federhut, trotz des nächtlichen Rittes) zu Pferde sichtbar. Die lebhafte Sympathie, die sich stets an die Ge-

schicke der vaterländischen Herrscherfamilie und insbesondere an die rührend-schöne Erscheinung der erhabenen Mutter unseres kaiserlichen Herrn knüpft, vermag die Zweifel, welche die Darstellung der geschilderten Episode aus den trübsten Zeiten der Monarchie bezüglich der Wahrheit des Herganges übrig läfst, nicht völlig zu beseitigen. Weit entfernt davon, dem Künstler, der sich offenbar mit Liebe seinem Gegenstande gewidmet hat, einen Vorwurf zu machen, entnehmen wir seinem und dem Arnold'schen Bilde nur die unleugbare Thatsache, dafs die Tage ihrem Ende sich zuneigen, wo das Posthorn und die Peitsche des Postillons ihren Klang auf deutschen Strafsen erschallen liefsen, und wo die Maler lebendig vor Augen sahen, was sie jetzt aus alten Rüst- und Modellkammern mühsamer und doch unvollkommener zusammenzustellen genöthigt sind.

Eher noch als der »letzte Postillon« — einstweilen zählt die Reichspost laut der letzten amtlichen Statistik noch 4291 dieser nützlichen Untergebenen im activen Dienst — wird in Deutschland wohl der letzte Frachtfuhrmann mit Schellengeläut und Hundegebell seines Weges einherkutschieren. Die weifsumspannten Elephanten, die noch vor dreifsig Jahren auf allen Landstrafsen Deutschlands im eigentlichsten Sinne des Worts breitspurig dahinschwankten, die munteren frohgelaunten Gestalten der Fuhrleute im blauen, weifsausgenähten Kittel und dem breiten Hut, die lange Peitsche in der Hand: wohin sind sie verschwunden? Die Herbstlandschaft von G. Pohle in Düsseldorf weist im Hintergrunde die nebelhafte Erscheinung eines solchen Frachtwagens auf, allein als Beiwerk und ohne die stattliche Behaglichkeit, mit welcher diese Magnaten des Strafsenfuhrwerks früher aufzutreten gewohnt waren. Man sieht, dafs es sich um eine auf dem Aussterbe-Etat befindliche Verkehrseinrichtung handelt.

Die Eisenbahnen haben die Postwagen und das Frachtfuhrwerk von den Landstrafsen verdrängt; haben sie die Stelle auszufüllen vermocht, welche den Verdrängten früher in der Kunstübung unserer Genremaler zukam? Die Schilderung des Treibens vor einem Bahnhofe, die A. Nitukowski seiner Vaterstadt entlehnt zu haben scheint, ist ganz ansprechend und anschaulich; aber sie reicht bei Weitem nicht aus, um den malerischen Aufgaben zu genügen, zu denen der neueste Träger unseres Reise- und Frachtverkehrs so reichen Anlafs bietet. Und doch ist dieses das einzige Eisenbahnbild der Ausstellung. Läge dies daran, dafs unsere Maler nicht gern an Stoffe herangingen, die aufserhalb des gewohnten Kreises ihrer Studien liegen? Wir sahen vorhin, dafs Ost-Afrika früher für die Berliner Kunstausstellung annectirt worden ist, als seine Zugehörigkeit zum deutschen Schutzgebiet aufser Zweifel gestellt werden konnte; unserer Marine sind ebenbürtige Schilderer auf ihren Fahrten um die Erde gefolgt; die fremdartigsten Völkertypen finden in deutschen Künstlern getreue Darsteller. Ohne die Sprödigkeit des Stoffes, welchen die Eisenbahnen und der Bahnhofsverkehr trotz der Grofsartigkeit ihrer Gestaltungen darbieten, in Abrede stellen zu wollen, darf man doch der Verwunderung darüber Ausdruck geben, dafs unsere Maler sich ihm gegenüber fast durchweg ablehnend verhalten. Wer die Räume des Ausstellungspalastes Abends verläfst und über die durch einen Kranz von elektrischen Bogenlichtern tageshell beschienenen Gartenanlagen und Wasserkaskaden im Mondenlicht die gaserleuchteten Züge der Stadtbahn dahineilen sieht — ein grofsstädtisches Bild ersten Ranges —: der sollte meinen, dieser Anblick allein müsse die Schaffenslust unserer so realistisch angehauchten Maler unwiderstehlich reizen. Nichtsdestoweniger könnnen wir uns nicht erinnern, schon jemals ein Bild von der Berliner Stadtbahn gesehen zu haben. Auch in der überaus interessanten Sammlung von Aquarellen, in denen Julius

Jacob eine Fülle anziehender architektonischer und ethnographischer Bilder aus Alt-Berlin mit grofsem Geschick festzuhalten gewufst hat, wird das eigenartige Motiv der Stadtbahn nur obenhin gestreift. — Und in diesem Zusammenhange, da wir einmal beim Verwundern sind, mag auch weiter zur Sprache gebracht werden, dafs unseres Wissens bisher kein Maler und kein Aquarellist sich die wundersamen Vorgänge nutzbar gemacht hat, die sich bei der Verlegung von Fernsprechleitungen auf den Dächern der deutschen Grofsstädte täglich in reicher Fülle abspielen. Wer, wie Schreiber dieser Zeilen, die stets abenteuerlichen, nicht selten höchst malerischen Stellungen, zu denen die Fernsprecharbeiter sich bei dieser Thätigkeit genöthigt sehen, seit einer Reihe von Jahren vor seinem Fenster zu beobachten gehabt hat, kann sich des Gedankens nicht erwehren, dafs hier Stoffe unbeachtet geblieben sind, die des Griffels eines Adolf Menzel nicht unwürdig gewesen wären.

Dagegen übt der Brief, dessen Abfassung und Empfang schon der antiken Kunst willkommenen Anlafs zu anmuthigen Schöpfungen bot, noch heut eine beträchtliche Anziehungskraft auf unsere Maler aus. Die Berliner Ausstellung enthält nicht weniger als drei Bilder, die sich mit diesem Thema beschäftigen. In dem Gemälde von Ferd. Max Bredt in München ist die Thätigkeit eines öffentlichen Briefschreibers in Tunis ungemein sorgsam und charakteristisch zur Anschauung gebracht. Mit dem Rücken dem Beschauer zugewendet, hockt der beturbante Schriftkundige, ein würdiger Mann in gesetzten Jahren, mit untergeschlagenen Beinen auf einem alten Teppich; er hat sein Schreibgeräth gerüstet und beginnt soeben dasjenige zu Papier zu bringen, was ihm von der Wortführerin der vor ihm sitzenden Schönen auf das Eindringlichste auseinandergesetzt wird. Die Beklommenheit, mit welcher die Schöne den Blick auf ihn heftet, und der groteske Eifer, den ihre redselige Begleiterin, eine bejahrte, aber nichtsdestoweniger prunkend gekleidete Negerin, entfaltet, deuten darauf hin, dafs es sich um eine der jungen Briefbedürftigen sehr nahegehende, wahrscheinlich um eine Herzensangelegenheit handelt. Das wichtige Geschäft des Briefschreibens ist denn auch, orientalischem Brauche gemäfs, von allen Betheiligten durch ein Täfschen Kaffee eingeleitet worden, und wird zu seiner Abwickelung, nach der Bedächtigkeit zu schliefsen, mit welcher der Schriftgelehrte das Schreibrohr handhabt, voraussichtlich längere Zeit in Anspruch nehmen. Die Damen haben sich demgemäfs ihrer Fufsbekleidungen entledigt, die auf kleinen Holzgestellen, ähnlich denen, welche den Besuchern der Japanischen Ausstellung in Erinnerung sind, zur Seite des Teppichs stehen. Die Umständlichkeit, mit welcher die ganze Sache vor sich geht, der feierliche Ernst des Briefschreibers, der wirksame Contrast der beiden Frauengestalten: alles dies ist dem morgenländischen Leben unserer Tage auf das Feinste abgelauscht und mit grofser Treue wiedergegeben. Vollkommen Herr seines Gegenstandes, hat der Maler nicht nur ein sehr erfreuliches Bild geschaffen, sondern auch in demselben einen ebenso willkommenen als bemerkenswerthen Beitrag zur Cultur- und Verkehrsgeschichte geliefert. — Zwar nicht in so weite Ferne, aber immerhin in eine entlegene deutsche Ortschaft versetzt uns Otto Rethels »Dorfbriefschreiber«. Der Vorgang ist, nur ins Deutsche, und zwar in die etwas unwahrscheinliche Romantik der Dorfnovellen übertragen, ein ganz ähnlicher: auch hier der alte Schreibkünstler und zwei hülfsbedürftige weibliche Wesen; für die schlanke Freundin im Mieder und Faltenrock, die mit bittend-verschämter Miene an dem Tische steht, führt ein städtisch gekleidetes junges Mädchen das Wort. Der Alte hat die Gänsefeder sorgfältig geschnitten und hört mit vertrauen-

erweckenden Zügen an, was seine kunstfertige Hand demnächst dem fernen Liebsten übermitteln soll. Angesichts des liebenswürdigen Vortrages, mit dem das hübsche Bild ausgestattet ist, unterdrückt man gern die Zweifel, ob zwei so nette, saubere Mädchen den Brief nicht auch ohne fremde Hülfe hätten zu Stande bringen können. — In einer Sennhütte hoch oben im Allgäu oder im Berchtesgadener Land endlich spielt sich der Vorgang ab, den ein anmuthiges kleines Bild von Wilh. Marc in München lebenswahr wiedergiebt. In dem niedrigen, rauchgebräunten Holzbau, der durch den mächtigen Milchkessel über dem Herd und das Butterfafs seine Bestimmung kundgiebt, erblicken wir zwei Mädchen, die Sennin, die mit in einander gelegten Händen und gespannter Aufmerksamkeit den Brief anhört, den ihr die auf dem Herdrande sitzende Freundin, anscheinend nicht ohne Mühe, vorliest. Der Bergstock, der neben der Vorleserin lehnt, und der Korb in ihrer Nähe sprechen dafür, dafs sie selbst, nicht der Postbote, den Brief auch überbracht hat.

Indem wir uns zum Schlufs den plastischen Werken zuwenden, gereicht es uns zu lebhafter Freude, unter ihnen zwei Kunstgebilde begrüfsen zu dürfen, die, in der Art der Auffassung und der Ausführung weit von einander verschieden, in gleich hervorragender bedeutender Weise Ideen aus dem Gebiete des Verkehrswesens verkörpert haben. Der seit Jahren in Florenz lebende deutsche Bildhauer Adolph Hildebrand, von einer wachsenden Gemeinde von Kunstfreunden als einer der tüchtigsten jüngeren Meister hochgeschätzt, hat die Berliner Ausstellung mit zwei Bildwerken beschickt, welche durch die klassische Ruhe und Geschlossenheit ihrer Gestalten die allgemeine Aufmerksamkeit der Beschauer auf sich lenken. Die hier allein in Betracht zu ziehende Bronzefigur eines Jünglings, die mehr noch durch Ausdruck und Haltung als durch die leicht angedeuteten Flügelschuhe sich als Mercur zu erkennen giebt, hat das eine Bein auf einen Felsen gestellt und ruht, den Kopf auf den Arm gestützt, in lässig - natürlicher Anmuth von den Anstrengungen einer weiten Reise aus. Aber diese Ruhe ist nur eine äufserliche: der scharfe, weit ausschauende Blick, die fest zusammengeprefsten schmalen Lippen lassen erkennen, wie der stets auf neuen Erwerb sinnende Geist des list- und erfindungsreichen Gottes unermüdlich fortarbeitet; kaum von gewinnreichem Zuge heimgekehrt, scheint der Genius des Handels hinter der energischen, gedankenvollen Stirn bereits neue umfassende Pläne umzuwälzen. Das vollendete Ebenmafs und der Adel seiner Gestalt sprechen dafür, dafs der Handel, in grofsem Sinne betrieben, zu den edlen Berufsarten zu zählen ist, dafs er ein vornehmes Glied an dem grofsen Organismus nationaler und kosmopolitischer Wohlfahrt bildet, und dafs noch heute das Wort gilt, das Schiller den phönicischen Kaufleuten gewidmet hat:

Euch, ihr Götter, gehört der Kaufmann. Güter zu suchen
Geht er, doch an sein Schiff knüpfet das Gute sich an.

Hat Hildebrand in seiner so ruhigen und doch geistig so belebten Göttergestalt dem hellenischen Sinnbilde des Verkehrslebens neue individuelle Züge verliehen, so unternimmt Reinhold Begas das kühne Wagnifs, in einer leidenschaftlich bewegten Gruppe von ungewöhnlichem Umfange diejenige Naturkraft selbst körperhaft darzustellen, welche die Trägerin des jüngsten Zweiges der modernen Verkehrsanstalten geworden ist. Das Wesen der Elektrizität künstlerisch zu versinnlichen, ist augenscheinlich eine Aufgabe von hohem Reiz, aber auch von ungewöhnlicher Schwierigkeit. Die Zeiten, in denen der kindlich-heiteren Auffassung des menschlichen Geistes das geheimnifsvolle Walten der Naturkräfte sich gleichsam von selbst in menschlich-göttlichen Gestalten kund-



gab, sind längst vorüber; an die Stelle der ursprünglich - naiven Phantasie, welche die Quellen und die Meere, die Haine und die Bergthäler, die Luft selbst der antiken Welt mit Naturgottheiten in Menschengestalt bevölkerte, ist eine kühle, verstandesmäfsige Erfassung des Gegenstandes getreten, welche bei dem Versuche, dem Unpersönlichen persönliche Erscheinung zu geben, selten über blos allegorische Gestalten hinauskommt, die dann in der Regel nur durch die ihnen beigefügten, oft ganz realistisch geformten Abzeichen ihren Beruf erkennen lassen. Auch die Elektrizität ist solcher Allegorisirung bereits mehrfach unterzogen worden, namentlich seitdem ihre Verwendung zur Lichterzeugung ihr Wirken stärker als bisher in die Augen fallen läfst. Den leicht verhüllten weiblichen Gestalten, welche bald ein glänzender Stern auf dem Haupte, bald eine hoch emporgehobene Fackel oder Feuerschale als Lichtquell charakterisirt, fehlt es in diesen Darstellungen, namentlich wenn ihnen die Farbengebung zu Hülfe kommt, meist nicht an fremdartigem Reiz. Allein sie lassen doch insgemein ein tieferes Erfassen der zu verkörpernden Naturkraft, ihres Ursprungs, ihres Wirkens und Wesens vermissen. Die beiden Pole der Elektrizität als Ursprung ihrer Kraft sind, in geistvoller Anlehnung an Michel Angelo's Darstellung der Erschaffung des Menschen, von Professor Zurstrafsen in seinem Relief am Mittelbau des Postgebäudes am Augustusplatz zu Leipzig zur künstlerischen Erscheinung gebracht, indem zwei Gestalten, in ähnlicher Stellung wie auf dem berühmten Deckengemälde der Sixtinischen Capelle der göttliche Lebenshauch durch die Fingerspitzen der Schöpferhand auf den neugeschaffenen Menschen übertragen wird, den elektrischen Funken von Hand zu Hand fortleiten. Reinhold Begas stellt nun die Anziehungskraft der beiden Pole, in stürmisch-leidenschaftlicher Umarmung eines Liebespaares, als Kufs dar. Auf Felsenstufen, aus deren Hintergrund ein schlanker Palmbaum emporsteigt, neigt sich, mit der linken Hand den Stamm der Palme umfassend, die nur von einem leichten Schleier umflatterte weibliche Gestalt in vollster Hingebung dem sie inbrünstig umfangenden Geliebten zu; beider Lippen berühren sich im Kusse, und in den Fruchtbüscheln der Palme entzündet sich der Lichtschein des Glühlichts, dessen Leitungen an der Rückseite des Baumstammes, dem Beschauer nicht sichtbar, angebracht sind. Dramatisch bewegt, in Stellung und Ausdruck leidenschaftlich und schwungvoll, wird die geniale Schöpfung des Berliner Meisters nicht verfehlen, durch die Originalität und die poetische Kraft des ihr zu Grunde liegenden Gedankens einen tiefen Eindruck bei dem Beschauer hervorzurufen. Der dichterische Gehalt der Idee, welche der Künstler mit so mächtiger Gestaltungskraft zu verkörpern gewufst hat, wird es entschuldigen, wenn versucht wird, diesem Eindruck hier zum Schlufs in freilich unvollkommener Form Worte zu verleihen.

Der elektrische Funke.

Beim Anblick des gleichnamigen Bildwerks von Reinhold Begas.

(Siehe die nebenstehende Abbildung.)

Die Kraft, die sich in blitzendem Verheeren
Erweist, wenn sie zum Donnerkeil sich ründet,
Die hoch vom Thurm, als Leitstern angezündet,
Dem Schiffer Heimkehr schafft von fremden Meeren,

Die mit Gedankenschnelle Hemisphären,
Die alte und die neue Welt verbindet,
Durch Oceane sichre Botschaft kündet,
Der Menschheit Friedensarbeit zu vermehren:

Sie ist ein Funke gottentstammter Glut,
Die Lipp' an Lippe, Herz zum Herzen reifst,
Die mit der Hölle Qual, mit Himmelslust
In jähem Wechsel füllt des Menschen Brust.
Glückselig der, dem sie die Pfade weist
Mit stetem Licht auf stürm'scher Lebensflut!

---

73. Der Fernsprecher im Dienste der Witterungskunde.

Bereits im Jahre 1884 sind, wie das »*Journal des inventions*« berichtet, Versuche angestellt worden, inwieweit der Fernsprecher zur Anzeige von Veränderungen in der Atmosphäre, insbesondere zur Vorherverkündigung von Gewittern nutzbar zu machen wäre. Bei diesen Versuchen hatte der Beobachter auf dem Hofe seines Hauses zwei Eisenstangen, 7 bis 8 m von einander entfernt, in die Erde versenkt und zwischen diese mittels isolirter Drähte einen in der Wohnung aufgestellten Fernsprechapparat geschaltet. Der unter stete Beobachtung gehaltene Fernsprecher verfehlte niemals, aufsteigende Gewitter 12 bis 15 Stunden vor ihrem Ausbruch anzuzeigen. Sobald ein Gewitter in der Luft lag, wurden im Fernsprecher eigenartige, dem Brausen des Wassers verwandte Laute wahrgenommen. Mit dem Näherkommen des Gewitters wuchs die Stärke der Geräusche in dem Fernsprecher; schliefslich glichen dieselben dem Aufschlagen des Hagels auf Fensterscheiben. Auch die Veränderungen in der Atmosphäre, den Wechsel der Temperatur zeigte der Fernsprecher durch ein eigenthümliches Geräusch an, welches der Beobachter dem Geschrei der Vögel ähnlich fand.

Neuerdings wird in der meteorologischen Zeitschrift über ähnliche Versuche berichtet, welche der k. k. österreichische Ober-Bergrath a. D. M. Pokorny in Ebensee angestellt hat, um die bei Witterungsänderungen auftretenden elektrischen Erdströme gleichfalls mittels des Fernsprechapparates zu beobachten. Die von Herrn Pokorny dabei erzielten Ergebnisse bieten manches Interesse und sollen daher auch unsern Lesern, nach dem Berichte des Beobachters, hierunter mitgetheilt werden. Der Genannte schreibt:

»Am 13. Juli 1886 habe ich in meiner Wohnung in Ebensee einen Fernsprecher aufgestellt, um die elektrischen Erdströme bei Aenderung der Witterung zu beobachten. Zu diesem Zwecke wurden an dem Wohnhause in einer Entfernung von 14,3 m zwei eiserne, 0,5 m lange Pflöcke in die Erde bis auf den Felsgrund eingetrieben, durch mit Guttapercha isolirte Kupferdrähte verbunden, durch das Fenster in meine Wohnung durchgezogen und die beiden Enden mit einem Fernsprecher von Siemens & Halske verbunden. Die Verbindung der Drähte mit den Pflöcken wurde möglichst metallisch hergestellt und der Kupferdraht auf der Hausmauer isolirt befestigt. Um die Empfindlichkeit des Fernsprechers zu prüfen, wurde ein kleines Element aus einem Kupferkreuzer und einem Zehnkreuzerstück durch Dazwischenlegen einer Platte von feuchtem Löschpapier gebildet und der Fernsprecher eingeschaltet. Bei jeder Unterbrechung des sehr schwachen Stromes wurde im Fernsprecher ganz deutlich ein eigenthümliches Geräusch, als wenn auf die Membrane des Fernsprechers Erbsen oder Schrotkörner fallen würden, gehört. — An diesem in der vorbeschriebenen Art zusammengestellten Apparat wurden Beobachtungen täglich mehrmals und selbst in der Nacht vorgenommen; aufserdem auch täglich zweimal der Barometerstand, die Tem-

peratur, die Luftfeuchtigkeit und die Regenlinien im Spektroskop notirt.

Das Nachfolgende ist ein Auszug aus meinem Beobachtungsjournal über diese elektrischen Erdströme.

Am 14. Juli 1886, Nachmittags 1 Uhr, wurden starke Erdströme durch ein eigenthümliches Geräusch im Fernsprecher wahrgenommen. Um 5 Uhr Nachmittags stiegen gegen Westen Gewitterwolken auf; Abends 8 Uhr ist ein starker Sturm mit schwachem Gewitter eingetreten, wobei im Fernsprecher die Erdströme sehr kräftig hörbar waren. Am 15. und 16. Juli wurden nur schwache elektrische Erdströme hörbar, und an beiden Tagen trat Abends gegen 8 Uhr lang andauernder Regen ein. Der 17. Juli war ein Regentag, der 18. Juli bewölkt; an beiden Tagen wurden im Fernsprecher schwache elektrische Erdströme wahrgenommen. Der 19. und 20. Juli heitere Tage. Am 21., Nachmittags 2 Uhr, sind am Firmament leichte Federwolken aufgetreten, wobei starke Ströme im Fernsprecher hörbar wurden; am 22. bewölkt, den ganzen Tag hindurch starke elektrische Ströme wahrgenommen, welche Nachmittags 2 Uhr sehr stark und andauernd auftraten.

Am 23. bei halb bewölktem Himmel die starke elektrische Strömung anhaltend, welche Nachmittags 2 Uhr sehr stark und andauernd beim Aufziehen von Gewitterwolken auftrat. Nachmittags 4 Uhr starkes Gewitter mit Platzregen, während welchen jeder Blitz mit dem eigenthümlichen, fast im ganzen Zimmer hörbaren, im Ohr fast unerträglichen Geräusch im Fernsprecher begleitet war. Dieses Geräusch blieb bis tief in die Nacht hörbar im Fernsprecher, nachdem das Gewitter längst abgezogen war.

Am 24., Nachmittags 2 Uhr, schwache elektrische Ströme wahrnehmbar, um 4 Uhr Nachmittags ein kurzes Gewitter mit Platzregen, wobei starke elektrische Erdströme im Fernsprecher hörbar wurden. Den 25. bis 30. Juli heitere Tage, Erdströme gleich Null. Am 31. Juli bewölkt (Federwolken), schwache Erdströme im Fernsprecher hörbar. Der 1. August ein Regentag, am 2. August schwache Ströme wahrnehmbar, Abends starker Sturm mit Regen.

Den 3. bis 5. August trübe, vom 6. bis 9. regnerisch, an allen diesen Tagen schwache Strömungen wahrgenommen.

Am 10. Nachmittags sehr starke Erdströme aufgetreten, welche am 11. anhielten, Abends 6 Uhr ein starkes Gewitter, bei sehr starken Erdströmen, im Westen aufgezogen; die ganze Nacht heftiger Regen unter andauernden starken elektrischen Strömen. Den 13. und 14. August heitere Tage, am 14. früh 8 Uhr bei Eintritt der Federwolkenbildung schwache elektrische Erdströme. Abends unter andauernder elektrischer Strömung starker Regen. Der 15. August war ein trüber Tag, Abends schwache elektrische Ströme hörbar; der 16. ein heiterer Tag, Erdströme gleich Null. Der 17. ein trüber Tag; Abends 6 Uhr im Fernsprecher starke Ströme hörbar. Der 18. ebenfalls ein bewölkter Tag, das Gebirge den ganzen Tag bei starken elektrischen Strömen in Nebel gehüllt.

Den 19. und 20. Nebeltage bei schwachen Erdströmen; der 21. und 22. heitere Tage. Der 23. ein bewölkter Tag bei schwachen Erdströmen. Abends 8 Uhr sind über dem nahen Sattelgebirge zwei kleine dunkle Wolken aufgezogen, mit Wetterleuchten. Während der Wolkenbildung und des Wetterleuchtens war das Geräusch im Fernsprecher sehr deutlich hörbar. Nach einer halben Stunde verschwanden diese Wolken, und die Erdströme nahmen an Stärke ab.

Am 24. August früh heiter; bei Federwolkenbildung schwache elektrische Ströme im Fernsprecher hörbar. Nachmittags 2 Uhr starke elektrische Strömungen eingetreten. Abends

8 Uhr ein heftiges entferntes Gewitter mit sehr starken Blitzen. Das eigenthümliche Geräusch im Fernsprecher war beinahe ununterbrochen und bei jedem Blitz für das Gehör durch seine Schärfe fast unerträglich. Die elektrischen Entladungen in der Atmosphäre dauerten unter heftigem Regen bis 1 Uhr Nachts, wobei die elektrischen Erdströme im Fernsprecher sehr stark hörbar waren.

Der 25. trübe und regnerisch; ungeachtet des durch den Regen aufgeweichten Bodens waren die elektrischen Erdströme im Fernsprecher ziemlich deutlich hörbar.

Der 26. ein trüber Tag, das Gebirge in Nebel eingehüllt; den ganzen Tag hindurch starke elektrische Erdströme anhaltend, welche Abends an Stärke zunahmen. Die ganze Nacht heftiger Regen. Um 12 Uhr erfolgte ein starker Blitz mit Donner; vom Fernsprecher aus im ganzen Zimmer ein sehr starkes Geräusch wahrnehmbar.

Den 27. früh und Abends starker Regen. Nachmittags 2 Uhr 30 Minuten zeitweise starke Erdströme hörbar.

Der 28. heiterer Tag; Nachmittags 2 Uhr schwache Erdströme, welche sich Abends 9 Uhr bei ganz wolkenlosem Himmel verstärkten.

Den 29. August ganz aufgeheitert; Abends 8 Uhr bei sternenhellem Firmament schwache Erdströme im Fernsprecher hörbar.

Der 30. und 31. heitere Tage. Nachmittags bei Federwolkenbildung schwache elektrische Erdströme aufgetreten.

Aus diesen bis Ende des Monats September fortgesetzten Beobachtungen ist deutlich zu entnehmen, dafs die geringste Wolkenbildung in der Atmosphäre von elektrischen Inductionsströmen begleitet ist, und dafs der Fernsprechapparat für derartige Beobachtungen als ein sehr empfindliches und leicht verwendbares Instrument angesehen werden mufs.«

---

74. Eine neue Postübereinkunft zwischen den Vereinigten Staaten und Mexiko.

In No. 15 des laufenden Jahrgangs, S. 458, haben wir Gelegenheit gehabt, darauf hinzuweisen, wie die von Deutschland seit Jahren angeregten Reformen des internationalen Telegraphenverkehrs, nämlich die Einführung des Einheitstarifs, sowie thunlichste Beseitigung der Abrechnung, von anderen, den europäischen Staaten in der Entwickelung bei Weitem nachstehenden Ländern in Südafrika praktisch verwirklicht worden sind. Eine ähnliche Erscheinung haben wir auf postalischem Gebiet zu verzeichnen: unterm 21. Juni d. J. ist nämlich zwischen den Vereinigten Staaten von Amerika und Mexiko eine neue Postübereinkunft geschlossen worden, durch welche, abgesehen von anderen Erleichterungen, den vertragschliefsenden Staaten für ihren Verkehr unter einander sowohl, als mit fremden Staaten das Recht des freien und unentgeltlichen Transits für geschlossene Briefpackete durch das beiderseitige Gebiet zugestanden worden ist. Deutscherseits ist längst erkannt worden, dafs die Einführung des unentgeltlichen Transits für die Entwickelung der internationalen Postverkehrs-Beziehungen von hervorragendster Bedeutung ist. So enthält u. A. bereits die im Amtsblatt No. 15 für 1871 (Nichtamtlicher Theil) veröffentlichte Denkschrift, betreffend den Allgemeinen Postcongrefs, als eine der Grundlagen für den zu bildenden Allgemeinen Postverein den Vorschlag: »Das Transitporto jeder Art, sowohl für den Einzeltransit, als für geschlossene Briefpackete wird abgeschafft.« Eine ähnliche Bestimmung wurde dann auch in den von Deutsch-

land ausgearbeiteten Entwurf zu einem Allgemeinen Postvertrage aufgenommen; dieselbe stiefs jedoch bei einzelnen Staaten auf so entschiedenen Widerspruch, dafs auf deren Einführung in absehbarer Zeit verzichtet werden mufste. Um so erfreulicher ist es, dafs dieser Vorschlag, wenn auch in etwas veränderter Form, von anderer Seite wieder aufgenommen und für einen an Ausdehnung und Verkehrsumfang bedeutenden Theil des Weltpostvereins zur Durchführung gebracht worden ist.

Die Uebereinkunft, welche auch in mehrfacher anderer Beziehung von allgemeinerem Interesse sein dürfte, lautet in der Uebersetzung etwa folgendermafsen:

Art. 1. Sendungen jeder Art, welche in dem einen Postgebiet zur Beförderung zugelassen sind, sollen auch zum Austausch mit dem anderen Postgebiet unter den Bedingungen der gegenwärtigen Uebereinkunft zugelassen werden. Die gedachten Gegenstände unterliegen jedoch den von der Bestimmungs-Verwaltung zur Wahrung des Zoll-Interesses für nothwendig erachteten besonderen Vorschriften. Andere Sendungen als Briefe müssen so verpackt bz. verschlossen sein, dafs ihr Inhalt durch die Post- bz. Zollbehörden zuverlässig und vollständig geprüft werden kann.

Von der Postbeförderung sollen allgemein ausgeschlossen sein: Veröffentlichungen, welche gegen das im Bestimmungslande geltende Nachdrucksgesetz verstofsen; Drucksachensendungen, welche das zulässige Meistgewicht von 2 kg überschreiten (ausgenommen einzeln versandte Bände von gedruckten Büchern); Flüssigkeiten, Gift; explodirende oder leicht entzündliche Stoffe, Fett; lebende oder todte Thiere, Insecten und Reptilien; Confitüren, Früchte und Vegetabilien, welche leicht in Fäulnifs übergehen, sowie Gegenstände, welche einen üblen Geruch verbreiten; Loose oder Circulare von Lotterien; alle Gegenstände anstöfsiger Natur, sowie solche, welche den Posten schädlich werden könnten oder diejenigen Personen, welche damit Befassung haben, zu beleidigen bestimmt sind.

Abgesehen von den durch das Zoll-Interesse des Bestimmungslandes auferlegten Beschränkungen, sollen alle zur Postbeförderung zuzulassenden Gegenstände, sowohl beim Land- als beim Seetransport, von jeder Beschlagnahme und Untersuchung befreit sein, mit der schnellsten Gelegenheit befördert und unaufgehalten den Empfängern ausgeliefert werden.

Die Festsetzung des Portos und der Einschreibgebühr für die nach dem anderen Postgebiet bestimmten Sendungen ist Sache der Aufgabe-Verwaltung, jedoch sollen hierbei die in den Art. 5 und 6 des Weltpostvertrages vorgeschriebenen Mindestsätze nicht überschritten werden.

Art. 2. Jede Verwaltung behält die in ihrem Gebiet zur Erhebung kommenden Porto- und Gebührenbeträge einschliefslich des im Falle unzureichender Frankirung erhobenen Nachschufsportos. Eine Abrechnung findet hiernach zwischen den beiderseitigen Verwaltungen nicht Statt.

Alle Correspondenzgegenstände unterliegen dem Frankirungszwange, mit Ausnahme der Briefe, welche auch unzureichend frankirt abgesandt werden können; jedoch mufs bei letzteren mindestens eine einfache volle Portorate vorausbezahlt sein. Die Frankirung der Postsendungen hat durch Aufkleben von Freimarken des Ursprungslandes zu erfolgen.

Unzureichend frankirte Briefe sind mit dem T-Stempel zu bedrucken; aufserdem hat der absendende Postbeamte auf derartigen Sendungen in der oberen linken Ecke der Adresse den Betrag des fehlenden Portos in Ziffern anzugeben; letztere Angabe soll bei der Einziehung des Nachschufsportos vom Empfänger allein mafsgebend sein, ausgenommen wenn ein offenbares Versehen vorliegt.

Art. 3. Vollständig frankirte Sendungen dürfen im Bestimmungslande

mit keiner weiteren Taxe oder Gebühr belegt werden. Die zwischen den beiderseitigen Postbehörden ausgetauschte Dienstcorrespondenz ist stets frei zu befördern.

Art. 4. Correspondenzen, welche in dem einen Postgebiet zur Post gegeben werden, in der Absicht, der Zahlung der im anderen Gebiet etwa zur Anwendung kommenden höheren Taxe zu entgehen, sind nicht anzunehmen, es sei denn, dafs die bezügliche höhere Taxe bezahlt wird.

Art. 5. Der Austausch der Sendungen zwischen den beiden Postgebieten soll durch die hierzu besonders bezeichneten Postanstalten bewirkt werden.

Jedes Land trägt die Kosten für die Beförderung seiner Posten bis zum jenseitigen Gebiet; erfolgt die Beförderung in beiden Richtungen durch eine und dieselbe Postverwaltung, so sollen die Kosten nach Verhältnifs der in Betracht kommenden Entfernungen getheilt werden.

Art. 6. Die Vereinigten Staaten von Amerika und Mexiko bewilligen einander die freie und unentgeltliche Beförderung geschlossener Briefpackete durch ihr beiderseitiges Gebiet, sowohl bei der Landbeförderung, als auch bei der Beförderung auf einer von der Verwaltung subventionirten Seepostlinie zwischen den Häfen der beiden Gebiete, sei es, dafs die bezügliche Transitpost zwischen Postanstalten desselben Gebietes oder beider Gebiete gewechselt wird, sei es, dafs sie für eine fremde Postverwaltung bestimmt ist. Es soll auch gestattet sein, zur Begleitung der Transitpost einen Postbeamten mitzugeben, dessen Beförderung jedoch auf Kosten der absendenden Verwaltung erfolgt.

Dagegen unterliegt die stückweise überlieferte Correspondenz nach fremden Postgebieten den nachstehenden Transitgebühren:

für die Seebeförderung 5 Franken für jedes Kilogramm Briefe oder Postkarten und 50 Centimen für jedes Kilogramm anderer Gegenstände;

für die Landbeförderung 2 Franken für jedes Kilogramm Briefe oder Postkarten und 50 Centimen für jedes Kilogramm anderer Gegenstände.

Die Abrechnung über diese Gebühren erfolgt nach Mafsgabe der Art. 4 und 12 des Weltpostvertrages.

Art. 7. Correspondenzen jeder Art können unter Einschreibung gegen Entrichtung der im Aufgabegebiet gültigen Gebühr versendet werden. Auch kann der Absender einer Einschreibsendung gegen eine im Voraus zu entrichtende Gebühr von höchstens 5 Cents einen Rückschein erhalten.

Art. 8. Der Austausch gewöhnlicher Briefsendungen kann ohne Beifügung einer Briefkarte erfolgen; dagegen sind Einschreibsendungen in eine besondere Einschreibliste einzutragen.

Beim Fehlen einer in die Liste eingetragenen Einschreibsendung hat die Bestimmungs-Postanstalt der Absendungsstelle sofort bezügliche Mittheilung zu machen.

Art. 9. Der Austausch der Correspondenzen hat, insoweit nicht Taschen zur Anwendung kommen, in versiegelten Säcken stattzufinden.

Art. 10. Die aus irgend einem Grunde unbestellbar gebliebenen Correspondenzgegenstände sollen, sofern sie für den Absender offenbar von Werth sind, nach Ablauf der im Bestimmungsgebiet für derartige Sendungen vorgeschriebenen Lagerfrist monatlich in einem mit der Aufschrift »*Rebuts*« versehenen besonderen Bunde durch Vermittelung der Central-Verwaltungen beider Länder kostenfrei zurückgesandt werden. Sendungen, für welche das volle Porto vorausbezahlt ist, und bezüglich deren der Absender das Verlangen gestellt hat, dafs sie im Falle der Unbestellbarkeit innerhalb einer bestimmten Frist zurückgesandt werden sollen, sind nach Ablauf dieser Frist unmittelbar an die Absendungs-Postanstalt zurückzuschicken.

Art. 11. Der Absender einer Briefsendung kann dieselbe zurücknehmen oder ihre Aufschrift abändern lassen,

so lange die Sendung dem Empfänger noch nicht ausgehändigt worden ist. Das hierauf bezügliche Verlangen ist an die Central-Postverwaltung des Ursprungslandes zu richten. Die entstehenden Kosten hat der Absender zu tragen.

Art. 12. Alle anderen mit dem Austausche der Postsendungen zwischen den beiden Gebieten im Zusammenhange stehenden Angelegenheiten, welche durch gegenwärtige Uebereinkunft nicht geregelt sind, unterliegen den Bestimmungen des Weltpostvertrages und der dazu gehörigen Ausführungs-Uebereinkunft.

— Die Schlufs-Artikel 13 bis 15 handeln von der vorbehaltenen Vereinbarung etwaiger Ausführungs-Bestimmungen, von der Kündigung und der Ratification der Uebereinkunft.

— Die durch vorstehende Uebereinkunft im Verkehr zwischen den Vereinigten Staaten und Mexiko eingeführten Aenderungen gegenüber den Bestimmungen des Weltpostvertrages sind im Wesentlichen folgende:

1. Erweiterte Zulassung zur Postbeförderung (Art. 1); nach dem Weltpostvertrage sind Sendungen, die zollpflichtige Gegenstände enthalten, von der Postbeförderung ausgeschlossen.

2. Ausdehnung des Frankirungszwanges (Art. 2); der Weltpostvertrag läfst auch unfrankirte Briefe sowie unzureichend frankirte Briefpostgegenstände jeder Art zu.

3. Unentgeltlicher Transit für geschlossene Briefpackete (Art. 6); nach dem Weltpostvertrage unterliegen geschlossene Briefpackete denselben Transitgebührensätzen wie die stückweise beförderten Correspondenzen.

4. Wegfall der Briefkarten für Kartenschlüsse mit gewöhnlichen Briefsendungen (Art. 8).

5. Ausschlufs der für den Absender offenbar werthlosen unbestellbaren Sendungen von der Rücksendung und Zulassung des Verlangens bestimmter Fristen seitens der Absender für die Rücksendung unbestellbarer Sendungen.

Wir können hiernach den Abschlufs der obigen Uebereinkunft als einen bedeutsamen Fortschritt auf dem vom Weltpostverein eingeschlagenen Wege der Herstellung einer unbeschränkten Postgemeinschaft begrüfsen und glauben andererseits bestimmt voraussetzen zu dürfen, dafs die Uebereinkunft von den günstigsten Wirkungen für den Verkehr zwischen den beiden betheiligten Ländern begleitet sein wird.

---

75. Thomson's Reise durch das Massai-Land.

(Mit einer Skizze.)

Das mittlere Ostafrika ist durch die unseren Lesern bekannten Vorgänge seit einiger Zeit in Deutschland in den Vordergrund des öffentlichen Interesses gerückt worden. Noch vor 40 Jahren war von jenem aufser schmalen Küstenstreifen wenig oder nichts bekannt. Seit 1842 versuchten zunächst die württemberger Missionare Krapf und Rebmann von Mombas aus in's Innere vorzudringen. 20 Jahre später opferte der Hannoveraner Baron von der Decken sein Vermögen und Leben dem gleichen Zweck, und die Engländer Burton und Speke unternahmen ihre ergebnifsreichen Entdeckungsreisen nach dem Tanganjika-See und dem Victoria-Njansa. Die späteren Reisen von Livingstone, Stanley und vielen Anderen haben dann unsere Kenntnifs von jenen Gegenden im Einzelnen vielfach erweitert. Keiner der erwähnten Reisenden vermochte aber bisher in das Gebiet, welches sich nördlich vom Kilima-Ndjaro und westlich vom Kenia ausdehnt, einzudringen und die Wahrheit der Gerüchte über das Vorhandensein gröfserer Seen im Norden dieses Landes, namentlich des auf den Karten bereits in den mannigfachsten Ge-

stalten verzeichneten Baringo-Sees, zu ergründen. So war das ganze Gebiet fast eine *terra incognita* geblieben. Die Ursache hiervon ist darin zu suchen, dafs hinter den beiden Bergen das Gebiet eines ebenso zahlreichen als kriegerischen Volksstammes, der Massai, beginnt, welcher durch seine steten Raub- und Mordzüge die Geifsel des ganzen Landes um diese Berge herum geworden ist und bisher keiner von Europäern geführten Karawane den Eintritt oder Durchzug durch sein Gebiet gestattet hatte.

Es ist nun das unbestreitbare Verdienst des Engländers Joseph Thomson, (im Auftrage der Königlich geographischen Gesellschaft in London) zuerst von allen europäischen Reisenden das so übel berüchtigte Massai-Land zweimal in seiner ganzen Länge durchwandert und uns dadurch ein wissenschaftlich und gewerblich gleich bedeutsames Stück Innerafrikas um die hohen Vulcane, und von ihnen bis zu den grofsen Seen, aufgeschlossen zu haben.

Thomsons Reiseerzählung (*»Through Massai Land: a journey of exploration among the snowclad volcanic mountains and strange tribes of Eastern Equatorial Africa,* 1883 bis 1884, *by Joseph Thomson«)* gewährt einen gründlichen Einblick in alle Einzelheiten des Karawanen- wie des Nomadenlebens; die Darstellung ist äufserst spannend, und die eingestreuten Naturschilderungen sind geradezu packend.

Thomson war bei Antritt der während der Jahre 1883 und 1884 ausgeführten Reise in das Massai-Land erst 25 Jahre alt, hatte aber vorher schon zwei gröfsere Reisen in das Innere Afrikas ausgeführt. Man mufs staunen, mit welcher zielbewufsten Energie der junge Reisende seine Aufgabe in's Auge fafste und bis zum Ende verfolgte.

Am 26. Januar 1883 traf Thomson, von England kommend, in Sansibar ein. Nach kurzer Ruhe begann er die Vorbereitungen zur Reise in das Innere Afrikas, die vorzugsweise in der Anwerbung von Führern und Trägern, sowie in der Feststellung des zum Abmarsch in das Innere geeignetsten Ortes bestanden. Mit Hülfe eines malteser Matrosen, Namens James Martin, der sich ihm als Führer zur Verfügung gestellt hatte und sich während der Reise als vorzügliche Stütze Thomson's bewährte, gelang es, 110 Leute zusammenzubringen, die am 2. März 1883 von Sansibar nach Mombas, von wo aus die Reise in's Innere angetreten werden sollte, abgingen. In Mombas trat der Karawane noch ein landeskundiger Führer, Namens Muhinna, hinzu. Am 10. März 1883 erfolgte der Aufbruch von Mombas, am 15. März von Rabai, einer Missionsstation an einem Flüfschen im Hintergrunde der Bai von Mombas. Nach einem kaum viertelstündigen Marsch lag die bebaute Küste hinter der Karawane, und die Njika oder Wildnifs begann. Bald war kein Grün mehr in der ganzen Landschaft zu sehen, aufser jenen Freunden des ausgedörrten Bodens, den Mimosen und Akazien, Zwergfächerpalmen und den cactusartigen Baumeuphorbien. Später gelangte die Karawane in einen fruchtbareren Landstrich, der sich durch gröfsere Feuchtigkeit auszeichnete und prächtige Weideplätze darbot. Am Abend wurde ein Ort Kwale erreicht, wo das Lager aufgeschlagen wurde. Durch die Bewohner dieser Gegend, die Wakamba, verbreitete sich das Gerücht im Lager, dafs die Massai sich in der Nähe aufhielten. Jetzt galt es, alle Mittel anzuwenden, um die Träger zusammenzuhalten und eine Flucht derselben bei Nacht zu verhüten. Diese Mafsregeln erschwerten den Führern ihre ohnehin schwierige Aufgabe aufserordentlich, zumal dieselben auch bei Tage während des Marsches die gröfste Aufmerksamkeit anwenden mufsten, um ein Zurückbleiben von Leuten zu verhüten. Der zweite Tagesmarsch führte in westnordwestlicher Richtung durch ein reiches Land, welches aber, je weiter

man vorrückte, desto unfruchtbarer und dorniger wurde. In der folgenden Nacht gelang es zweien der Leute, zu entwischen. Auf Befehl Thomson's wurde nun das Gerücht im Lager verbreitet, hinter der Karawane hätten sich Massai gezeigt, und diese List erwies sich denn auch gegen Desertion wirksamer als jedes andere Mittel.

Das Land, in welches man am dritten Tage gelangte, heifst Duruma; wegen der fortwährend drohenden Gefahr eines Einfalles der Massai ist das Land sehr verödet, und die wenigen Bewohner, ein Seitenstamm der Wanjika, sind sehr furchtsam. An dieses Gebiet schliefst sich die Wüste an, die sich bis Teita ausdehnt und zum gröfsten Theil wasserlos ist. Nach dreitägigem Marsch wurde endlich der sattelförmige Berg von Maungu erreicht, auf welchem wieder Wasser gefunden wurde. Ein weiterer eintägiger Marsch brachte die Karawane nach dem Ndara-Gebirge, welches von Wateita bewohnt und bebaut ist. Thomson unternahm es, das Gebirge zu ersteigen; nach dreistündigem eifrigen Klettern erreichte er die Spitze des Berges Mrumunji, der sich in ziemlicher Schroffheit bis zu einer Höhe von 1 540 m erhebt. Der ganze Berg ist dicht bevölkert und mit herrlichen Anpflanzungen bedeckt; in dem Dorfe Mtesa, in einer Höhe von etwa 600 m über der Ebene, ist eine Missionsstation eingerichtet, die von einer englischen Gesellschaft unterhalten wird.

Am nächsten Tage wurde der Weg westwärts fortgesetzt. Nach einem sehr langen und ermüdenden Marsch über eine niedrige Hügelkette wurde der Flufs Matate in der Nähe des südlichen Endes der Bura - Kette im District Jawia erreicht. Am folgenden Tage gelangte man in ein schönes kleines Thal, welches sich tief in das Gebirge bis an den Fufs des mächtigen Domes des Kilima Kibomu erstreckte. Hier rastete die Karawane zwei Tage, um Nahrungsmittel für den Marsch nach Taweta, quer durch die Wüstenebene, aus welcher die Teita-Berge sich wie ein Archipel von Inseln erheben, zu sammeln. Nachdem die Karawane nur mit genauer Noth einem blutigen Kampfe mit den Eingeborenen, der durch Diebereien der letzteren veranlafst wurde, entgangen war, setzte sie die Reise nach Taweta fort, welches nach einem zweitägigen scharfen Marsche am 31. März glücklich erreicht wurde.

In Taweta wurde die Karawane freundlich aufgenommen. Es war bald ein Lager aufgeschlagen, in welchem sie sich der wohlverdienten Ruhe hingeben konnte; die freie Zeit wurde jedoch für die Vorbereitungen zu dem Einmarsch in das nahe Land der Massai tüchtig ausgenutzt. Es galt, die mitgebrachten Vorräthe an Perlen zu regelmäfsigen Längen, wie sie im Massai-Land gebräuchlich sind, neu aufzureihen, denn nur in dieser Form wurden sie dort angenommen. Ferner mufsten eine gröfsere Anzahl Kriegsanzüge für die Massai, sogenannte Naiberes, angefertigt werden; diese bestehen aus nahezu 2 m Baumwollstoff, längs dessen Mitte ein Streifen carmoisinrothen oder bunten Tuches genäht wird. Durch diese Arbeiten entstand ein ziemlich langer Aufenthalt in Taweta, und erst am 18. April konnte der Weitermarsch angetreten werden.

Für die Händler von der Küste ist Taweta immer ein Ort von grofser Wichtigkeit gewesen. Auf der Schwelle des Massai-Landes, jedem Eintretenden vollständige Sicherheit gewährend und des Weiteren sich empfehlend durch seinen Ueberflufs an Lebensmitteln und den gutartigen Charakter seiner Bewohner, der Wakuafi, ist es von selbst zu einem Rast- und Erholungsplatz für alle Karawanen geworden, die in das Massai-Land ziehen oder von dort zurückkehren.

Besonders bemerkenswerth ist der Pflanzenwuchs von Taweta durch seine grofsartigen Bäume. Dieselben wachsen 25 bis 30 m hoch astlos empor, bevor

sie ein prächtiges schattiges Laubdach entfalten; von jedem günstigen Punkte schwingen sich jedoch biegsame, mit Laub bedeckte Schlingpflanzen von Baum zu Baum oder hängen in zierlichen dunkelgrünen Geflechten am kräftigen Stamm herunter. Schöne Palmen, blühende Gesträuche, eine Unzahl Farren und dann wieder blühende Pflanzen erfüllen die Zwischenräume. Affen, Eichhörnchen und Schaaren von Hornvögeln bringen Leben in das Ganze. Vom Walde her hören wir das liebliche Geplätscher des Wassers im steinigen Bett, und vorwärts eilend finden wir uns bald an den Ufern des schneegesättigten Lumi wieder, der am Fufse des Kimawensi-Kegels des Kilima-Ndjaro entspringt und nach einem unterirdischen Laufe von den zerrissenen, wolkengenährten Zinnen seinen Weg südlich zum Jipe-See nimmt. Weiterhin führt ein Zickzackpfad zu einer Festung der Eingeborenen, die in ungewöhnlichen Massen von Grün versteckt ist, völlig unzugänglich, aufser auf sehr engem Pfade und durch ein noch engeres, stark gebautes Thor. Die Festung, in welcher die Eingeborenen den Massai Trotz bieten können, besteht aus zwei oder drei bienenkorbähnlichen Hütten, die mit Bananenblättern gedeckt sind.

Thomson hatte die Absicht, geradewegs durch das Massai-Land über Ngurumani nach Kavirondo am Victoria-Njansa zu marschiren; demgemäfs wandte er sich von Taweta aus nach Westen, um am Südfufse des Kilima-Ndjaro entlang in das Gebiet der Massai zu gelangen. Wieder hatte Thomson während der ersten Tagesmärsche mit der Neigung der furchtsamen Träger zur Desertion zu kämpfen, aber auch diesmal erwiesen sich die von ihm getroffenen Vorsichtsmafsregeln als äufserst wirksam. Noch war erst eine kleine Wegstrecke zurückgelegt, als die Karawane die Nachricht erreichte, die Massai seien in einer Stärke von 1000 Mann gerade vor ihr. Das Lager, welches am Flusse Habali neben einem schönen Wasserfall aufgeschlagen war, wurde daher mit einer dichten Dornenhecke, der Boma, umgeben. Am nächsten Tage wurde eine Vorhut vorausgesandt, der die Karawane in einiger Entfernung folgte. Es wurden nach einander der Flufs Himu, der Bach Mto-Kilema in der Nähe von drei bemerkenswerthen, kleinen vulcanischen Kegeln, der Kirua und der Djorra gekreuzt, an dessen Ufern das nächste Lager aufgeschlagen wurde. Von hier aus trat Thomson mit Mandara, dem mächtigsten Häuptling des am Südrande des Kilima-Njdaro sich erstreckenden Djagga-Landes, in Verbindung. Obgleich sich dieser sehr freundlich stellte, wäre es doch beinahe zu einem Kampfe gekommen, der ohne Zweifel mit der Vernichtung der Karawane enden mufste. Thomson war nämlich unbedacht genug gewesen, Mandara gelegentlich seine europäischen Schätze, wie Büchsen, Flinten, Compafs und die elektrische Batterie, die dem Neger eine herzliche Freude machte, zu zeigen. Die Folge war, dafs sich Mandara nicht mit den gewöhnlichen Geschenken, die in einfacheren Flinten, Pulver, Kleidern, Perlenschnüren, Messingdraht u. s. w. bestanden, begnügte, sondern »europäische« Sachen, die seines Standes würdig wären, verlangte. Nur durch Uebersendung reicher Geschenke, denen er u. A. die eigene doppelläufige Flinte beifügte, vermochte Thomson Mandara's Habsucht zu stillen und dem sonst unvermeidlichen Kampf zu entgehen. Nachdem Thomson von dem Lager am Djorra-Flufs aus noch eine Besteigung des Kilima-Ndjaro, den er jedoch nur bis zur Höhe von 2 700 m zu erklettern vermochte, versucht hatte, setzte die Karawane ihren Marsch nach Westen fort, zum ersten Mal bei strömendem Regen. Schon nach wenigen Stunden mufste am Flusse Kahe Halt gemacht werden. Am nächsten Tage wurde zuerst der Flufs Karanga, dann der Schili-Bach, weiterhin der Flufs Seri und kurz darauf der sehr breite Weri-weri-Flufs durchschritten und später an dem rasch fliefsenden, ansehnlichen

Bergstrome Kikawo gerastet. Das Wahrzeichen der Landschaft war hier die erstaunliche Masse von Wild, namentlich von Büffeln und Hirschziegenantilopen. Am 28. April wurde die östliche Seitenwand des Kibo, die von dem District Schira gebildet wird, erreicht; gegen Abend wurde am Ufer eines Flusses, Namens Fuoko, das Lager aufgeschlagen. Am nächsten Tage rückte die Karawane in ein bekanntes Lager in der Nähe von Kibonoto ein. Hier machen alle nach Massai-Land bestimmten Karawanen Halt, um Lebensmittel einzukaufen, die hier reichlich und billig zu haben sind. Boma (die Dornenmauer) und Hütten fand die Karawane fertig vor, so dafs die Wadjagga von Schira, die Eingeborenen dieser Gegend, bald empfangen werden konnten, um die übliche Geschenkfrage zu regeln. Jeder Stamm, dessen Gebiet von einer Karawane berührt wird, erhebt nämlich gewissermafsen eine Durchlafssteuer, die sich je nach der Streitbarkeit und Unverschämtheit der Eingeborenen höher oder niedriger stellt; diese »schwarze Steuer« heifst hier Django, weiter im Süden aber Hongo. In Kibonoto hoffte Thomson zu erfahren, welchen Empfang ihm die Massai bereiten würden; doch erst nach drei Tagen verlautete darüber etwas Sicheres, indem für den nächsten Tag die Ankunft einer Gesandtschaft der Massai angesagt wurde. In der That fand sich am nächsten Nachmittag ein Trupp Massai-Krieger im Lager von Kibonoto ein, die alsbald mit Thomson in Unterhandlung traten. Seine Erklärungen schienen die Massai zu befriedigen. Am 3. Mai brach die Karawane auf und überschritt die Grenze des gefährlichen Massai-Landes. Vor Mittagszeit waren die eiskalten Gewässer des Ngare n'Erobi erreicht, welcher in seiner vollen Mächtigkeit am Fufse des Kilima-Ndjaro entspringt. Am Ufer des Flusses wurde das Lager aufgeschlagen; die erste Sorge war, die Boma herzustellen und sich vollständig zu verschanzen. Bald sollte sich zeigen, dafs diese Vorsicht nur allzusehr angebracht war. Die Nachricht von der Ankunft der Karawane verbreitete sich schnell, und bald fanden sich die Massai zur Empfangnahme des Django ein. Von weit her erscholl ein Kriegsgesang, und es währte nicht lange, so erschien eine Schaar El Moran (Name der Massai-Krieger), mit Fett und rothem Lehm über und über beschmiert, im Gänsemarsch und im Takt nach dem Gesange marschirend, die mörderischen Speere im Sonnenglanze herumdrehend. An den Seiten trugen sie ihre schweren Schilde, auf welchen man die frisch gemalten heraldischen Wappen dieses sonderbaren Stammes sehen konnte. In der Nähe des Lagers machten sie Halt und vollführten eine Reihe militairischer Manöver. Als sie damit zu Ende waren, begann die Unterhandlung über die Höhe des Django. Für jede Gesellschaft wurden 6 Senenge (1 Senenge ist ein Bündel von 20 Eisendrahtringen von 38 cm Durchmesser, welche, von Knöchel zu Knöchel herumgelegt, eine Beinverzierung bilden), 5 Anzüge (Naiberes), 30 Eisenketten und 100 Perlenschnüre verlangt. Eine Gesellschaft nach der anderen, jede von ihrem eigenen District, rückte nun heran und empfing diesen Tribut; eine Ladung nach der anderen verschwand, die Ausplünderung der Karawane war eine gründliche. Nachher mufsten noch die El Morua (oder verheiratheten Leute) ihren Theil empfangen, der freilich viel kleiner war, und zum Schlufs mufsten auch noch die wichtigen Medicinmänner oder Leibons einzeln ebenso bedacht werden.

Trotzdem liefs Thomson nicht die Hoffnung sinken, in das Land vorrücken zu können; am nächsten Tage wurde es ihm jedoch zur Gewifsheit, dafs er von zwei seiner Führer, Sadi und Muhinna, verrathen war, und dafs die Massai seinen Untergang beschlossen hatten. Es blieb ihm nur die Rettung in schneller Flucht, die denn auch mit der gröfsten Stille schon in der folgenden Nacht bewirkt wurde. Den Compafs in der Hand

und eine Blendlaterne unter dem Rock, um dann und wann die Karte einsehen zu können, trat Thomson an die Spitze des Zuges. Seiner grofsen Vorsicht und Entschlossenheit hatte er es zu verdanken, dafs die Flucht gelang; die Karawane entkam, ohne dafs die Massai das Geringste merkten. Der Rückweg ging natürlich schneller vor sich als der Hinmarsch, und schon am 12. Mai war die Karawane wieder in Taweta.

Thomson sah ein, dafs er an ein neues Vorrücken in das Gebiet der Massai nur denken konnte, wenn er sich mehr Waaren und etwas mehr Leute beschaffte. In Taweta war Beides nicht zu erlangen. Kurz entschlossen, liefs er den Malteser Martin mit der Karawane in Taweta zurück, während er selbst nach kaum zweitägiger Rast, von nur 10 Mann begleitet, in Eilmärschen nach der Küste hin eilte. Mit welcher Hast er vorwärts strebte, geht daraus hervor, dafs die Colonne an einem Tage, wo allerdings der Wassermangel zu einer besonderen Triebfeder wurde, 22 Stunden marschirte und in dieser Zeit 122 km zurückgelegt wurden. Nach 6 Tagemärschen traf Thomson in Rabai ein. Sogleich nach der Ankunft schickte er den Führer Brahim von Mombas aus mit einem Briefe nach Sansibar, um sich die zur Ausführung seiner Pläne erforderlichen Mittel zu beschaffen, während er selbst auf die Verstärkung seiner Karawane bedacht war. Am 5. Juni traf Brahim mit den Vorräthen wieder von Sansibar ein, und am 19. Juni wurde die Rückreise nach Taweta angetreten. Die Gesellschaft bestand jetzt aus 68 Leuten, die 21 Lasten Senenge (dicken Eisendraht), 10 Lasten Tuch, 5 Lasten Perlen, 3 Lasten Schiefspulver, 2 Lasten Vorräthe und mehrere Lasten andere Sachen trugen. Der Marsch nach Taweta unterschied sich in Nichts von der ersten Reise dahin. Bei seiner Ankunft in Taweta fand Thomson die unter Martin zurückgelassene Karawane in einem reinlichen, wohlbefestigten Lager vor; Martin hatte es meisterlich verstanden, Ordnung unter den Leuten aufrecht zu erhalten. Jetzt galt es, von Neuem die für den Vormarsch in das Massai-Land erforderlichen Vorbereitungen zu treffen. Die Aussichten, in das geheimnifsvolle Land vorzudringen, nahmen schon in den ersten Tagen eine günstige Wendung insofern, als eine grofse Panganikarawane unter dem Befehl eines bekannten Mganga von der Küste, Namens Jumba Kimameta, in Taweta eintraf, die sich zu einer Reise in das Massai-Land rüstete. Alsbald setzte sich Thomson mit Jumba in Verbindung, dem es gelang, das Einverständnifs der übrigen Händler dazu zu erreichen, dafs sich Thomson mit seinen Leuten der Karawane anschliefsen durfte. Damit war viel gewonnen; die Karawane war stark und gut bewaffnet, die Führer derselben waren mit den Sitten und Gebräuchen schon einigermafsen vertraut, etwaigen Kämpfen mit den Massai konnte mit gröfserer Ruhe entgegengesehen werden. In vereinigter Rathssitzung der Händler wurde nun beschlossen, über Kimangelia, Ngiri und Doenje-Erok nach Ngongo und Naiwascha zu marschiren. Die Strafse war längere Zeit hindurch ungangbar gewesen wegen der wiederholten Gefechte mit den wilden Massai von Leitokitok und Matumbato, in welchen verschiedene Karawanen fast gänzlich aufgerieben wurden. Sie verhiefs jedoch den Händlern eine reiche Ausbeute an Elfenbein. Während der letzten Vorbereitungen, die etwa 14 Tage in Anspruch nahmen, suchte Thomson die Natur des Kilima-Ndjaro zu ergründen und sich über bezügliche umlaufende Gerüchte durch persönliche Besichtigung an Ort und Stelle zu unterrichten. Es ist von Interesse, etwas näher auf das Ergebnifs dieser Nachforschungen einzugehen.

— Das Wort Kilima-Ndjaro bedeutet nach der gewöhnlichen Auffassung den Berg (Kilima) der Gröfse (Ndjaro); Thomson dagegen neigt mehr der Ansicht zu, dafs es den »weifsen

Berg« bedeutet. Wenn auch die Bedeutung des Wortes ndjaro als weifs in der Umgegend des Berges veraltet ist, so hat sie sich doch bei verschiedenen Stämmen des Innern noch heute erhalten. Bei den Massai, deren Eigennamen stets einen wesentlichen Charakterzug hervorheben, ist der Berg bekannt als der Doenje (Berg) Ebor (weifs), wegen des ewigen Schnees, welcher von dem Dom oder Krater des Kibo herunterstrahlt. Bei den Wadjagga, den Bewohnern des Südabhanges des Gebirges, hat der Berg überhaupt nicht einen gemeinsamen Namen, vielmehr werden dort die beiden Spitzen Kibo und Kimawensi besonders genannt.

Den Kilima-Ndjaro darf man sich in seiner waagerechten und lothrechten Ausbreitung als eine grofse, unregelmäfsig birnenförmige Masse vorstellen, deren Hauptachse von Südost nach Nordwest streicht und in das Herz von Massai-Land spitz ausläuft. In dieser Richtung ist die Achse fast 100 km lang. Die Nebenachse, die senkrecht zur Hauptachse läuft, mifst nur etwa 50 km. Wie schon bemerkt, zerfällt der Berg in die grofse centrale Masse des Kibo und die kleinere kegelförmige Spitze des Kimawensi. Gegen Nordwesten läuft er in einen langen Bergrücken aus, welcher allmählich zusammenschwindet und sich zur Ebene des Massai-Landes abflacht.

Die südliche Abdachung des gewaltigen Berges, dessen höchste Spitze, den Kibo, von der Decken durch Triangulirung zu nahezu 5 800 m bestimmte, bildet die Landschaft Djagga, einer grofsen Terrasse vergleichbar, aus welcher der Dom und der Pik schroff aufragen. Diese Hochfläche steigt auf einer Strecke von 16 km von 1 220 m bis zu 1 830 m an und besteht aus abgerundeten Bergrücken, die an ihren breitesten Stellen tiefe Thäler enthalten. Die niedere Landschaft ist trostlos eben und einförmig; vergebens schaut man aus nach schroffen Felsen, überhängenden Steilwänden, packenden Ecken u. s. w. Ueberall weilt der Blick auf wohlgerundeten Umrissen; eine düstere Eintönigkeit in Gestalt und Farbe herrscht überall vor. In der Nähe des grofsen westlichen Bergrückens wird der Anblick des Berges grofsartiger, weil hier die volle Höhe des Berges ununterbrochen vom Fufs bis zum Gipfel vor den Reisenden tritt. Dieser Rücken selber bietet Aussichten, welche mehr mit unseren Vorstellungen von Berglandschaften übereinstimmen — eine Anzahl düsterer Schluchten und schwarzer Felsen, welche durch die beständige auswaschende Thätigkeit der Flüsse Kikawo, Weriweri und Karanga zerspalten sind.

Will man jedoch den grofsartigsten Ausblick auf die ganze Bergmasse gewinnen, so mufs man sich nach Norden wenden. Von einem Standpunkt in der grofsen Njiri-Ebene überschaut man aus geringer Entfernung den ganzen Berg, ohne dafs man den Kopf zu drehen braucht. Hier erhebt er sich aus einer fast ebenen, sandigen Fläche von ungefähr 800 m Meereshöhe zu einer reinen Höhe von fast 5 000 m, welche von keiner Unregelmäfsigkeit oder vortretenden Bergmasse verdeckt wird. Keine Höcker oder Spitzen treten aus dem Mantel des Kegels heraus, keine Schlucht, kein Thal schneidet in dessen Seiten hinein. Links sieht man den grofsen Bergkegel des Kimawensi mit nur ein bis zwei leichten, zackigen Einschnitten sich sattelförmig vertiefen und dann zu einem Dom von den vollkommensten Verhältnissen sich erheben, in Krümmungen, welche eher eines Baumeisters Hand als die gerade Linien verabscheuende Natur geformt haben könnte.

Die grofsartige Masse des Kilima-Ndjaro erdrückt den Beschauer durch ihre erstaunliche Mächtigkeit, ohne dafs derselbe durch eine Mannigfaltigkeit betroffen oder verwirrt wird; die Masse läfst nur das Gefühl einer göttlichen Ruhe und Gröfse aufkom-

men, man fühlt dem Massai-Krieger das Zutreffende seiner Benennung »Ngaje Ngai«, das Haus Gottes, nach. Aber auch die Natur selbst hält dieses Schauspiel für ein zu heiliges, als dafs sie seinen Anblick immer gestatten dürfte, und hüllt es deshalb für gewöhnlich in weiche graue Nebel- und Schichtwolken ein. Zuweilen nur wird die göttliche Wirklichkeit enthüllt, wenn die aufgehende Sonne sie begrüfst und sie in den reichen Farben und dem Glühlicht des frühen Tages badet, um sie gleich nachher in den zauberischen, gespenstigen Nebel zu hüllen, welcher plötzlich in faustgrofsen Ballen sich erhebt und merkwürdig rasch sich ausbreitet, bis nur noch eine helle, graue Nebelwand dem Blick übrig bleibt. Doch nicht immer schliefst das Schauspiel auf diese Art. Nicht selten entdeckt man den oberen Theil des Kibo hoch oben mitten am Himmel, anscheinend losgelöst von jeder Verbindung mit der Erde, klar und hell in blendendem Glanze strahlend, als wäre der Himmel selber dort geöffnet.

Die merkwürdigste physikalische Eigenschaft des Berges ist die, dafs nicht ein einziger Flufs von seinen Hängen herunterfliefst, aufser an der Südseite. In der Landschaft Djagga, dem einzigen bewohnten Theil des Berges, kann man mehrere Dutzend Bäche zählen, darunter einige von beträchtlicher Stärke, aber sie entspringen alle am Südabhange des Berges und bilden, in der Ebene sich vereinigend, den Panganiflufs. Wohl entspringen der Lumi und Tsawo an der östlichen Seite und der Ngare n'Erobi an der westlichen Seite des Berges, aber sie treten gleich in voller Gröfse an dem Fufs desselben auf. Gewifs entspringen sie in den oberen Regionen, fliefsen dann aber in unterirdischen Kanälen abwärts. An der Nordseite dagegen findet sich auch nicht ein Bach; das einzige Zeichen der möglichen Anwesenheit von Bächen sind einige kleine Quellen, welche an verschiedenen Stellen der Njiri-Wüste auftreten, wo sie kleine Seen bilden oder die ausgedehnten Sümpfe von Njiri speisen.

Der Kilima-Ndjaro ist ohne allen Zweifel vulcanischen Ursprungs. Die Thätigkeit des Vulcans mufs noch in der neueren Zeit stattgefunden haben, denn die beiden Dome des Gebirges sind in ihrer Gestalt so vollendete Krater, dafs man glauben könnte, der letzte Ausbruch habe erst ganz vor Kurzem stattgefunden. Der älteste Krater ist der Kimawensi, der gewifs lange bestand, bevor von seinem Nachbar Kibo eine Spur vorhanden war. Erst als der Kimawensi eine solche Höhe erreicht hatte, dafs die Lavasäule im Krater den unterirdischen Kräften das Gleichgewicht hielt, suchten sich letztere einen neuen Ausweg, indem sie den Kibo schufen. Als auch dieser für sie zu mächtig angewachsen war, scheint sich die feurige Lava in Nebenkratern ergossen zu haben, deren Kegel sich noch zahlreich längs der südlichen Abhänge des Kimawensi und Kibo verstreut finden.

Das interessanteste Ueberbleibsel aus der Zeit der Herrschaft des Feuers ist der schöne Kratersee von Djalla, welcher etwas östlich vom Fufs des Kimawensi und nur einige Kilometer nördlich von Taweta liegt. Der See hat die Gestalt eines unregelmäfsigen Vielecks mit einem Durchmesser von etwa 3 km und einem Umfang von wenig unter 10 km. Er bildet die Mitte eines kleinen Berges und hat eine unregelmäfsige Einfassung, welche sich 120 m über der östlichen Hochfläche an ihrer niedrigsten und wohl 250 m an ihrer höchsten Stelle erhebt. Die Innenwand des Sees bilden vollkommen senkrechte Klippen ohne irgend eine Bruchstelle, obwohl die Einwohner von Taweta behaupten, es gäbe eine Stelle, wo man hinabsteigen könne. Auch der Entdecker des Sees, der Engländer New, erklärt, dafs er das Wasser erreicht und davon getrunken habe. Obgleich Thomson rings um den See herumging,

gelang es ihm nicht, eine Stelle zu finden, wo er es gewagt hätte, sich hinunterzulassen.

— Nach dieser Abschweifung über die Natur des Kilima-Ndjaro kehren wir zu der Karawane zurück, die wir reisefertig in Taweta verlassen haben. Am 17. Juli brach die Karawane von Taweta auf und schlug die Richtung nach Norden ein. Nach einem zweitägigen Marsch wurde ein Lager am Lumi-Flufs aufgeschlagen, wo die Karawane beschlofs, einige Tage zu verweilen, um Lebensmittel für den Marsch durch Massai-Land sich zu verschaffen und die Ankunft zweier Mombaskaufleute abzuwarten, welche von Teita her unterwegs sein sollten. Die Gegend war reich an Wild, namentlich an Büffeln, Rhinoceros, verschiedenen Arten Antilopen, Zebras u. s. w. Thomson füllte deshalb die Zeit des Wartens am Lumi mit Jagen aus, wobei er wiederholt mit genauer Noth sich vor der Rache seiner angeschossenen Jagdopfer rettete und einmal nur wie durch ein Wunder einem grauenhaften Tode entging. Endlich am 27. Juli war die Karawane wieder unterwegs; sie durchschritt zunächst eine reiche Grasebene, und nach zweitägigem Marsch war das Ufer des Useri-Flusses, welches herrliche Gruppen ungeheurer Bäume umstanden, erreicht. Leider wurde auch hier wieder ein längerer Aufenthalt erforderlich, da die meisten der muhamedanischen Suaheli-Händler erklärten, vor Ablauf des Ramadan, des islamitischen Fastenmonats, nicht weiter marschiren zu wollen. Thomson mufste sich diesem Beschlufs trotz seiner Ungeduld wohl oder übel fügen. Wieder füllte er die Zeit zum gröfsten Theil mit Erforschung der Umgegend und mit eifrigem Jagen aus.

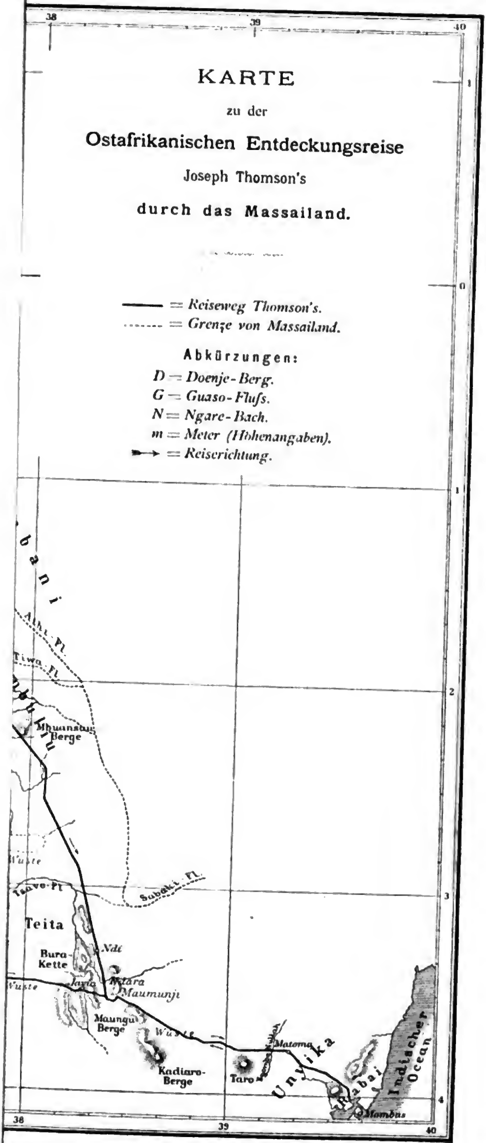
Nachdem sich endlich am Abend des 4. August am westlichen Himmel der erste schwache, silberfarbene Streifen des Neumondes, dessen Erscheinen das Ende des Ramadanmonats bedeutet, gezeigt hatte, wurde wieder zum Weitermarsch gerüstet, der auch am 6. August angetreten wurde. Der erste Marsch war nur kurz; er führte in nordwestlicher Richtung über ein etwas bewaldetes Land, welches allmählich anstieg. An dem Quellenbach des Kimangelia, welcher zusammen mit dem Useri im Osten den Tsavo-Flufs bildet, wurde gerastet. Hier befand man sich an der Grenze des Massai-Landes, welche zugleich die nördliche Grenze des bewohnten Theiles des Kilima-Ndjaro bildet, weil der ununterbrochene, steile Absturz und die Nähe der Massai den übrigen Theil unbewohnbar machen. In Kimangelia wurde abermals ein mehrtägiger Aufenthalt genommen. Es waren nämlich bei einem Einbruch eines Büffels in das Lager mehrere Träger schwer verwundet worden, die man nach Taweta zurückschaffen liefs. Zur Beförderung derselben waren eine Anzahl Leute erforderlich, die man auf dem Weitermarsch nicht entbehren mochte, und deren Rückkehr aus Taweta daher abgewartet wurde. Am 11. August brach man nun zum vierten Mal nach dem Lande auf, welches sich, wie Thomson sagt, für ihn bis jetzt stets »so nah und doch so fern« erwiesen hatte.

Der Weg führte zunächst durch dichten Busch, dann gelangte man auf ein grasiges, wellenförmiges Land, an dessen Ostseite sich zahlreiche kegelförmige und rundgewölbte Berge erhoben. Das Land wurde allmählich flacher, bildete das Weideland der Massai in dem gefürchteten District Leitok-i-tok und verlief schliefslich in einer unfruchtbaren, staubigen Gegend, der Njiri-Wüste, die während der Regenzeit unter Wasser steht und einen grofsen Sumpf bildet. Nach einander wurden Lager am Ngare Rongei oder Kamanga-Flufs, der nach Osten um die Kiuli-Berge fliefst und sich in den Tsavo ergiefst, in Maragoa Kanga, sowie an verschiedenen anderen Stellen der Njiri-Wüste aufgeschlagen. Unterwegs wurde die Karawane von den Massai wenig be-

lästigt, weil, wie man erfuhr, die Krieger von ganz Njiri bis nach Matumbato hin nach Ukambani, der Küste und Kavirondo gezogen waren, um Vieh zu erbeuten. Dieser Umstand war für die Karawane sehr günstig, denn er bewahrte sie vor vieler Gefahr und Verdriefslichkeit, um nicht zu reden von der grofsen Ersparnifs an Gütern, da ja der gröfsere Theil des schwarzen Zinses, des Django, an die Krieger abzuführen ist. Am 17. August lagerte die Karawane an einem Salzwasserteich, in welchem jedoch verschiedene süfse Quellen entsprangen. Hier traf sie zuerst wieder auf zahlreichere Massai, die denn auch in ihrer Unverschämtheit die Karawane fortgesetzt übel belästigten. Am übernächsten Tage gelangte sie auf die kleine Ebene von Ngare na Lala, welche am Südabhang des Doenje Erok (schwarzer Berg) liegt und sich in ein sumpfiges Gelände und dann in die Wüste verliert. Doenje Erok ist eine grofsartige Bergmasse, welche von Süden her steil ansteigt, sich nach Norden aber sanft abdacht. Da in Ngare na Lala wegen Beschaffung von frischen Lebensmitteln für den Weitermarsch ein mehrtägiger Aufenthalt nöthig wurde, so benutzte Thomson die Gelegenheit, den Doenje Erok, der an seinem höchsten Punkte nahezu 1 830 m hoch ist, zu besteigen.

Am 24. August wurde der Weitermarsch wieder aufgenommen. Die Karawane befand sich jetzt an einem der gefährlichsten Theile des Massai-Landes; die Lager wurden daher stets durch Aufführung einer dichten Boma (Dornenhecke) stark befestigt, während andererseits jeder Streit mit den Massai sorgsam vermieden wurde, was freilich bei den häufigen Diebereien und dem unverschämten Auftreten derselben nicht so leicht war. Der Weg führte zunächst in fast genau nördlicher Richtung längs der Ostseite des Doenje Erok durch einen sehr öden Landstrich, welcher mit einem dichten Akazienwalde bedeckt war. Bald war die Landschaft Matumbato erreicht. Die hier wohnenden Massai sehen unter allen Stämmen dieser Rasse bei weitem am schwächsten aus; fast alle schielen, was ihren Gesichtern den spitzbübischsten Ausdruck giebt. Das Land wurde immer unebener und öder; das Kidenoi-Gebirge und die Marabascha-Berge mit ihren zahlreichen kleinen, vereinzelten Spitzen blieben zur Rechten liegen. Wasser war nur zu haben, wenn man in den eingetrockneten Betten der Bäche tiefe Gruben auswarf; kaum ein Halm grünen Grases war zu finden. Thomson blieb es daher unerklärlich, wie die grofsartigen Viehherden der Massai hier ihre Nahrung erhalten. Am 30. August war Besil erreicht, das in einer Meereshöhe von 1 430 m liegt und die Wasserscheide zwischen Matumbato im Süden und der Landschaft Kapte im Norden bildet. Hinter Besil machte die Karawane einige Gewaltmärsche, welche durch tiefe Schluchten führten und die Reisenden in eine grofse Wüste brachten. Diese führt den Namen Dogilani und erstreckt sich von den Kaptebergen im Osten bis zu der fernen Abdachung des Guas' Ngischu-Plateaus im Westen. Die Dogilani-Wüste ist wegen fast durchgängigen Wassermangels unbewohnt. Obwohl sich die Karawane längs des westlichen Absturzes der Kapteberge hielt, mufste man doch in tiefe Schluchten desselben vordringen, um Wasser zu finden. Nach einem mehrtägigen, sehr ermüdenden Marsch gelangte die Karawane an die Quelle des Ngongo-a-Bagas (das Auge von Bagas), eines der Hauptzuflüsse des Flusses Athi von Ukambani; die Quelle bildete hier einen entzückenden Teich, auf dessen Fläche Enten schwammen und Wasserlilien sich wiegten.

In Ngongo hatte man die südliche Grenze der Landschaft Kikuju erreicht, deren Einwohner, die Wakikuju — keine Massai, sondern nach Sprache und Gewohnheiten mit den Wakamba verwandt —, in dem Rufe stehen, die lästigsten und wenigst zugänglichen



KARTE
zu der
Ostafrikanischen Entdeckungsreise
Joseph Thomson's
durch das Massailand.
= Reiseweg Thomson's.
= Grenze von Massailand.
Abkürzungen:
D = Doenje-Berg.
G = Guaso-Fluſs.
N = Ngare-Bach.
m = Meter (Höhenangaben).
= Reiserichtung.
Athi-Fl.
Tiwa-Fl.
Berge
Wüste
Tsavo-Fl.
Sabaki-Fl.
Teita
Ndi
Bura-Kette
Mtara
Maumunji
Maungu Berge
Wüste
Kadiaro-Berge
Taro
Matoma
Unyika
Rabai
Indischer Ocean
Mombas
38
39
40

Wesen dieser ganzen Gegend zu sein. Keine Karawane hat bis jetzt in das Innere dieses Landes eindringen können, so dicht sind die Wälder und so mordsüchtig und diebisch seine Bewohner. Selten kommt eine Karawane mit ihnen in Berührung, ohne dafs der Handel mit Blutvergiefsen endet, und obgleich sie in mehr als einem fürchterlichen Blutbade sowohl zu Ngongo wie anderswo bittere Lectionen empfangen haben, so sind sie doch immer bereit, mit den Kaufleuten Händel anzufangen. Als Waffen führen sie einen kurzen Speer, Schild, Streitkeule, Bogen und Pfeile, welche letzteren in der Regel vergiftet sind. Ihr Land hat ungefähr die Gestalt eines Dreiecks mit einer Grundlinie von 65 km, die von Ngongo bis zu der den Naiwascha-See überragenden Hochfläche reicht; die Länge des gröfsten Schenkels ist 112 km, und der Scheitelpunkt des Dreiecks endet am südlichen Abhang des Kenia-Berges. Dieser dreieckige Landstrich erstreckt sich gerade südlich vom Aequator und bildet gewissermafsen eine grofse Welle des Hochlandes von Kapte und seines nördlichen Ausläufers Leikipia. Seine Waldregion liegt in einer Höhe von 1 800 bis 2 700 m; Trockenheit ist hier unbekannt, und überall ist eine erstaunliche Fruchtbarkeit wahrnehmbar. Es wachsen hier ungeheure Mengen süfser Kartoffeln, Yams, Cassawa, Zuckerrohr, Mais, Hirse u. s. w., der Vorrath daran scheint geradezu unerschöpflich zu sein. Die Temperatur schwankt in der trockenen Jahreszeit zwischen »unter dem Gefrierpunkt« bis zu 32° C., während sie in der unangenehmen Regenzeit zwischen 10° und 35° C. sich bewegt.

(Fortsetzung folgt.)

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Die Sparkassen in Australien. Neben den zum Theil schon aus älterer Zeit bestehenden allgemeinen Sparkassen sind, nach dem Vorgange in dem Mutterlande England, in den meisten australischen Colonien auch Postsparkassen begründet worden. Die Eröffnung von Postsparkassen fand statt:

a) in der Colonie Victoria am 11. September 1865,

b) in der Colonie Neuseeland am 1. Februar 1867,

c) in der Colonie Neusüdwales am 1. September 1871,

d) in der Colonie Westaustralien und in der Colonie Tasmanien im Juli 1882.

Postsparkassen fehlen also zur Zeit noch in der Colonie Queensland und in der Colonie Südaustralien. In Bezug hierauf ist jedoch zu bemerken, dafs in der Colonie Queensland eine schon am 1. Januar 1865 gegründete Regierungs-Sparkasse besteht, und dafs in der Colonie Südaustralien die Telegraphenanstalten seit 1. Januar 1867 zu Agenturen der in dieser Colonie bestehenden allgemeinen Sparkasse gemacht worden sind.

Allgemeine Sparkassen sind ferner neben den Postsparkassen vorhanden in den Colonien Victoria, Neuseeland, Neusüdwales und Tasmanien.

Ueber die Geschäftsergebnisse u. s. w. der sämmtlichen australischen Sparkassen giebt die nachstehende Uebersicht Aufschlufs.

Uebersicht
über die Geschäftsergebnisse der australischen Sparkassen zu Ende des Jahres 1885.

Name der Colonie	Zahl der Sparer			Betrag des Guthabens			Zinsfufs	
	a) bei den allgemeinen Sparkassen	b) bei der Post- bz. Regierungs-Sparkasse	c) insgesammt	a) bei den allgemeinen Sparkassen Pfd. Sterl.	b) bei der Post- bz. Regierungs-Sparkasse Pfd. Sterl.	c) insgesammt Pfd. Sterl.	a) bei den allgemeinen Sparkassen pCt.	b) bei der Post- bz. Regierungs-Sparkasse pCt.
Neusüdwales..	49 977	57 538	107 515	2 016 656	1 467 804	3 484 460	5 u. 6	4
Queensland ...	—	36 175	36 175	—	1 340 255	1 340 255	5	4
Südaustralien .	54 474	—	54 474	1 598 901	—	1 598 901	5	—
Victoria	101 691	74 846	176 537	2 147 538	1 261 728	3 409 266	4	4
Neuseeland ...	13 540	69 957	83 497	453 861	1 638 036	2 091 897	5	4
Westaustralien	—	2 082	2 082	—	27 027	27 027	—	$3^3/_4$
Tasmanien ...	17 513	2 439	19 952	388 137	36 483	424 620	4 u. 5	$3^1/_2$
Summe...	237 195	243 037	480 232	6 605 093	5 771 333	12 376 426	—	—

Nach dieser Uebersicht stehen die Post- bz. Regierungs-Sparkassen in Australien mit den allgemeinen Sparkassen daselbst schon jetzt auf gleicher Stufe, obwohl sie fast durchweg einen um $^1/_2$ bis 2 pCt. geringeren Zinssatz gewähren als diese. Sie übertreffen die allgemeinen Sparkassen hinsichtlich der Zahl der Sparer, bleiben dagegen im Betrage des Guthabens gegen dieselben noch zurück. Das Durchschnittsguthaben eines Sparers bei den allgemeinen Sparkassen betrug 27 Pfd. Sterl. 17 sh. = 557 Mark, das eines Sparers bei der Post- bz. Regierungs-Sparkasse dagegen nur 23 Pfd. Sterl. 14 sh. = 474 Mark. Es erhellt hieraus, dafs die Postsparkasse, ebenso wie in anderen Ländern, auch in Australien vorzugsweise die kleineren Sparer anzieht.

Für die allgemeinen Sparkassen und Post- bz. Regierungs-Sparkassen zusammen genommen, beträgt das Durchschnittsguthaben auf den Kopf des Sparers in den australischen Colonien überhaupt 25 Pfd. Sterl. 15 sh. = 515 Mark. Dasselbe ist hiernach fast so hoch wie bei den Sparkassen Preufsens, bei denen im Jahre 1884/85 auf ein Sparkassenbuch ein Guthabensbetrag von 537 Mark entfiel.

Zieht man das Verhältnifs zur Gesammtbevölkerung in Betracht, welche sich für die sieben australischen Colonien auf 3 330 369 Seelen beziffert, so entfällt schon ein Sparbuch auf $6{,}93$ Einwohner und ein Sparbetrag von 3 Pfd. Sterl. 14 sh. = 74 Mark auf den Kopf jedes Einwohners. Diese Zahlen stimmen fast genau mit dem Ergebnisse bei den preufsischen Sparkassen für 1884/85 überein. Es kam nämlich in Preufsen zu der angegebenen Zeit ein Sparbuch auf gleichfalls $6{,}93$ Einwohner und auf den Kopf jedes Einwohners ein Sparbetrag von $77^1/_2$ Mark.

Die Postsparkassen haben wie anderwärts so auch in Australien vor den anderen Sparkassen den grofsen Vorzug, dafs sie für die Sparenden sehr

zugänglich sind, indem sie durch die über das ganze Land zerstreuten zahlreichen Postanstalten den Sparverkehr vermitteln. Es ist aber gerade dieser Punkt von der höchsten Bedeutung, weil Ersparnisse in den Händen der niederen Klassen nur zu leicht Gefahr laufen, ihrem ursprünglichen Zwecke entzogen zu werden, wenn die Gelegenheit zur Unterbringung der Spargelder nicht in der Nähe vorhanden ist. Für den Postsparverkehr eröffnet waren:

a) in der Colonie Neuseeland Ende 1883 222 Postanstalten,
b) in der Colonie Neusüdwales Ende 1883 248 Postanstalten,
c) in der Colonie Victoria Ende 1884 228 Postanstalten.

Die in Südaustralien bestehende, in der vorstehenden Uebersicht unter den »allgemeinen Sparkassen« mitbegriffene Sparkasse von Südaustralien — *Savings-bank of South-Australia* — mufs zum Theil auch als Regierungs- bz. Postsparkasse angesehen werden, weil sie durch Parlamentsacte gegründet ist, durch zwölf alljährlich von der Regierung ernannte Trustees verwaltet wird und die Leitung ihrer sehr zahlreichen Zweiginstitute — sie besitzt deren 102 —, gröfstentheils in den Händen der Vorsteher von Postanstalten liegt.

Zur Erklärung der Bezeichnung »Litzenbrüder«. Auf S. 482 des Archivs ist die Vermuthung ausgesprochen worden, dafs der Ausdruck »Litzenbrüder« mit Litze (gleich Geldbetrag für das Abladen) im Zusammenhang stehe. Mit Bezug hierauf wird uns mitgetheilt, dafs der bekannte Hamburger Schriftsteller, Professor Büsch, in seinem Werke: »Die Handlung von Hamburg« (Leipzig 1806) diese Bezeichnung anders erklärt. Danach ist dieselbe holländischen Ursprunges und rührt von den Seilen her, mit denen jene Leute versehen waren, die Seile heifsen auf Holländisch »Lietsen«. Auch Weigand in seinem deutschen Wörterbuch führt an, dafs im Mittelhochdeutschen und Mitteldeutschen die Litze eine dünne, runde Schnur bedeute. Büsch bemerkt noch, dafs am Anfange dieses Jahrhunderts bei der schwedischen fahrenden Post in Hamburg ein Litzenbruder und beim dänischen Postamte daselbst drei Litzenbrüder beschäftigt wurden. Dieselbe Bezeichnung bestand 1864 in Schleswig-Holstein für die bei der Post beschäftigten Packetbesteller. Diese Unterbeamten trugen die angekommenen Packete auf dem Rücken aus; die Packete waren nur durch eine Schnur oder einen Riemen mit einander verbunden.

Von anderen Schriftstellern wird angeführt, dafs die Bezeichnung »Litzenbrüder« in norddeutschen Städten gleichbedeutend mit Ballenbinder und Packer gewesen sei, welche letztere in Süddeutschland theilweise auch »Spanner« genannt wurden. Mit das wichtigste Handwerkszeug dieser in älterer Zeit bei den Kaufhäusern beschäftigten und meist für ihren Dienst besonders verpflichteten Leute waren die Stricke oder Seile, mit welchen sie die Ballen zusammenschnürten oder die Kisten zur besseren Handhabung derselben umschnürten. Der ähnliche Ausdruck »Spanner« deutet dieses ebenfalls an, denn Weigel, ein Schriftsteller des 17. Jahrhunderts, sagt über diese Leute in seinem Werke über die Hauptstände: »Die so genannte Spanner, so auch unter die Auf- und Ablader gerechnet werden, müssen die bereits aufgeladene Güter mit ihren Seilen und Knitteln wohl anziehen, spannen und befestigen, damit unterwegs nichts abfalle und verloren gehe.«

In den gröfseren Handelsstädten bildeten die dem Handelsstande sehr nützlichen Ballenbinder, Packer, Packträger und Spanner — in Danzig heifsen dieselben noch heutzutage »Sackträger« — ehedem besondere Zünfte oder Bruderschaften; daher dürfte die Bezeichnung »Litzenbrüder« sich herschreiben.

Eisenbahnen in Sibirien. In Petersburg soll auf Anregung des Generalgouverneurs von Ostsibirien (Baron Korff) und des Generalgouverneurs des Amurgebiets (General Ignatieff) vom Reichsrathe beschlossen worden sein, Vorarbeiten für drei sibirische Eisenbahnen ausführen zu lassen, und zwar für: 1. eine 1 600 Werst lange Linie Tomsk-Irkutsk, 2. eine Linie vom Baikalsee zum Amurgebiet (Ssretensk) in einer Länge von 900 Werst, und 3. eine Linie von Wladiwostok nach dem Ussurigebiet, 400 Werst lang. Der Kaiser soll diesen Beschlufs des Reichsraths bereits bestätigt haben. — Zwischen Jekaterinburg und Tjumen ist bekanntlich eine Eisenbahn bereits im Betrieb (vergl. No. 2 des laufenden Jahrgangs, Seite 58). Nach der Ausführung jenes Planes wird man von St. Petersburg nach den Häfen am Stillen Ocean in 15 Tagen gelangen können: von St. Petersburg nach Tjumen 5 Tage, Tjumen nach Tomsk 3, Tomsk nach Ssretensk 2, Ssretensk nach dem Chankasee 4 und von da nach dem Amur 1 Tag. Man glaubt, die ganze Sibirische Bahn in 5 Jahren fertigstellen zu können.

Der Bau des Kanals von Korinth, über welchen wir wiederholt, zuletzt in No. 1 des Jahrgangs 1885, S. 29, berichtet haben, wird nach neueren Mittheilungen voraussichtlich Ende 1891 vollendet werden. Die Fertigstellung wird dadurch verzögert, dafs man unvorhergesehener Weise auf eine Mergelschicht gestofsen ist. Bis Ende 1886 waren 2 250 000 cbm ausgehoben. Die Kosten belaufen sich bisher auf 30 Millionen Francs, werden sich aber in Folge des erwähnten Hindernisses um 12 bis 15 Millionen Francs erhöhen.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Die Luftschifffahrt in ihrer neuesten Entwickelung. Von Hermann Moedebeck, Premier-Lieutenant in der Luftschiffer-Abtheilung. Mit 16 Abbildungen und 4 Plänen. Berlin 1887. Ernst Siegfried Mittler und Sohn.

Die vorliegende Schrift verdankt ihre Entstehung einem Vortrage, welchen der durch seine Thätigkeit bei der Königlichen Luftschiffer-Abtheilung zur Behandlung des Gegenstandes besonders berufene Verfasser im März d. J. zum Besten der Luisenstiftung gehalten hat; in der Folge erging an ihn die Aufforderung, den Vortrag in Einzelheiten auszuarbeiten und denselben sodann der Oeffentlichkeit zu übergeben. Der gegenwärtige Zeitpunkt erscheint dem Verfasser für eine die letzten Ereignisse und den gegenwärtigen Stand der Arbeiten auf dem Gebiete der Luftschifffahrt behandelnde Veröffentlichung um so mehr geeignet, als die Entwickelung der Luftschifffahrt sich einer neuen, menschlicher Voraussicht nach verheifsungsvollen Epoche nähert.

Im Eingange der Schrift weist der Verfasser darauf hin, wie die Erfindung des Luftballons durch Montgolfier im Jahre 1783 allgemeines Interesse erregt und in den weitesten Kreisen alsbald den Wunsch wachgerufen habe, den Luftballon lenkbar zu machen, und wie die gesammte Wissenschaft und die ganze gebildete Welt mit grofsem Eifer der Lösung dieser Streitfrage sich hingegeben hat.

Leider war dem Aufwande an geistiger Kraft, sowie an Kapitalien

irgend welcher Erfolg nicht beschieden, was bei der damaligen Unerfahrenheit in der Luftschifffahrt und bei der Unvollkommenheit der technischen Hülfsmittel jener Zeit nicht Wunder nehmen kann. Und so machte denn nach drei Jahren rastloser Arbeiten und Versuche das ursprüngliche Interesse der Ueberzeugung Platz, dafs der lenkbare Luftballon ein Traumgebilde sei; die Gelehrtenwelt, sowie überhaupt die gebildeten Kreise wandten sich von der Sache ab und überliefsen den Ballon Gewerbe - Luftschiffern und Grüblern. Dennoch fehlte es auch in der Folge nicht an einer wahren Hochfluth von Vorschlägen lenkbarer Luftschiffe und, um mit den Worten des Verfassers zu reden:

> »die sonderbarsten Gebilde kamen dabei zum Vorschein. Viele wollten Segel- und Ruder-Luftschiffe bauen, wieder Andere stritten sich darum, ob die Form des Karpfens, des Hechtes oder des Walfisches günstiger sei. Eine Gruppe glaubte in der Schildkrötenform die Lösung des Räthsels gefunden zu haben, und so ging es weiter mit Kegel-, Cylinder-, Eier-, Linsen- und anderen sonderbaren Gestalten und nicht minder merkwürdigen Fortbewegungsorganen«.

Diese Fülle von Vorschlägen, deren Mehrzahl jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehrte, und unter denen nur wenige zur praktischen Erprobung gelangten, konnte naturgemäfs nur die Wirkung haben, die Luftschifffahrt in der öffentlichen Meinung herabzusetzen.

Aus der geringen Zahl derjenigen, welche wissenschaftlich der Sache sich annahmen und zugleich mit einigem Erfolg dieselbe auch praktisch betrieben haben, ist der Franzose Henry Giffard hervorzuheben. Giffard, seinem Berufe nach Maschinenschlosser, kam unter dem Eindruck der soeben in Frankreich eingeführten Locomotive auf den Gedanken, eine derartige Maschine zum Lenken des Luftschiffes zu verwenden. Nach jahrelangem rastlosen Studium gelangte er schliefslich zu den folgenden Grundbedingungen für ein lenkbares Luftschiff:

1. eine möglichst langgestreckte, spitze Ballonform, um den Luftwiderstand beim Fahren zu verringern;
2. die Anwendung einer sehr leichten und sehr kraftvollen Treibmaschine sowie einer archimedischen Schraube als Treiborgan.

Nachdem Giffard über das Wesen des Ballons in der Atmosphäre durch mehrere Fahrten mit dem Luftschiffer Eugen Godard Erfahrungen gesammelt und Versuche über den Widerstand verschiedener Körper im Wasser angestellt hatte, fertigte er ein kleines Luftschiffmodell an; durch Vorführung des letzteren gewann Giffard die finanzielle Unterstützung bemittelter Freunde, und so konnte er am 24. September 1852 in einem Ballon von 2 500 cbm Volumen aufsteigen; die Länge betrug 44 m, sein gröfster Durchmesser 12 m.

Es ergab sich, dafs die Maschine zu schwach war, gegen den Wind anzukämpfen; immerhin behauptete Giffard, eine seitliche Abweichung mittels der Maschine erreicht zu haben. Sein Bestreben ging nun dahin, den Luftwiderstand gegen den Ballon geringer, die Maschinenstärke gröfser zu machen. Ein im Jahre 1855 mit einem Ballon von 70 m Länge bei 10 m Durchmesser und 4 500 cbm Inhalt angestellter Versuch ergab jedoch ebenso wenig ein Vorwärtskommen gegen Wind; es gelang nur, den Ballon in einer Höhe von 500 m eine Zeit lang stillstehend zu erhalten. Ein letztes Vorhaben Giffard's, einen mit Wasserstoffgas zu füllenden lenkbaren Ballon von 220 000 cbm Inhalt herzustellen, kam in Folge eines Unfalles bei den Vorversuchen nicht zur Ausführung.

Die Giffard'schen Mifserfolge schreckten von einer Fortsetzung der kostspieligen Versuche, den Luftballon lenkbar zu machen, auf längere Zeit

ab. Eine Aenderung der Verhältnisse trat erst im Jahre 1870 während der Belagerung von Paris ein. Im October 1870 bewilligte das National-Vertheidigungs-Gouvernement in Paris einen Credit von 40 000 Francs zu Versuchen mit einem lenkbaren Luftschiff nach den Vorschlägen des Marine-Ingenieurs Dupuy de Lôme. Der Genannte baute einen Ballon in Spindelform von 36 m Länge bei 15 m gröfstem Durchmesser und 3 500 cbm Volumen. Die durch die Capitulation von Paris unterbrochenen Versuche wurden später wieder aufgenommen und bis zum Jahre 1872 fortgesetzt. Als treibende Kraft benutzte Dupuy de Lôme statt einer Maschine die Arbeitskraft von 8 Menschen, welche eine Welle drehen sollten. Das Ergebnifs war jedoch ein ganz ungenügendes, weshalb die Versuche wieder eingestellt wurden.

Auch bei einem deutschen Ingenieur, Paul Haenlein, hatte die Belagerung von Paris die Anregung erzeugt, der Frage des lenkbaren Luftschiffes näher zu treten. Im Dezember 1870 führte derselbe in seiner Vaterstadt Mainz ein Luftschiffmodell vor, welches berechtigte Bewunderung durch seine Lenkbarkeit erregte. Haenlein wollte eine Gasmaschine als treibende Kraft verwenden; die archimedische Schraube sollte so nahe als möglich an den Ballon herangelegt werden und am Vordertheil desselben befestigt sein. Das nach diesen Grundsätzen erbaute Modell war 11,8 m lang und hatte 3,5 m gröfsten Durchmesser. Anstatt einer Gondel lag dicht unter dem eigen gestalteten Ballon ein seiner Länge beinahe entsprechendes Gitterwerk als ein Langbaum, der einerseits zur Versteifung des Ganzen, andererseits zur Befestigung von Gasmaschine, Schraube und Steuer diente.

In Deutschland blieben die Bemühungen Haenlein's, eine Gesellschaft zur Ausführung des Luftschiffes in grofsem Mafsstabe zu bilden, vergebliche; besseren Erfolg erzielte er in Wien. Nach Beschaffung der erforderlichen Mittel baute Haenlein einen Ballon, der allerdings von seinem ersten Modell bezüglich der Form, sowie bezüglich der Anbringung der Schraube abwich. Das Luftschiff näherte sich mehr der Gestalt eines Cylinders, dessen Endflächen in spitze Kegel ausliefen, und die Schraube war am hinteren Theil der Gondel angebracht. Die nach mancherlei widrigen Zufällen am 13. und 14. Dezember 1871 veranstalteten Probefahrten ergaben ein vollkommen zufriedenstellendes Ergebnifs insofern, als die Eigenbewegung des Luftschiffes nach jeder Richtung hin festgestellt werden konnte. Leider mufste die Gesellschaft wegen mifslicher finanzieller Verhältnisse sich im Jahre 1872 auflösen, das kostbare Material kam unter den Hammer, und so mufste der erste und einzige deutsche Versuch, ein praktisch brauchbares Luftschiff zu bauen, in kläglicher Weise zu Grunde gehen.

Im weiteren Verlauf der Schrift weist der Verfasser auf die Förderung hin, welche der Luftschifffahrt durch Gambetta zu Theil geworden ist; auf Drängen desselben wurde im Jahre 1875 eine Commission französischer Militairs und Ingenieure zusammenberufen, welche Erfahrungen über Luftschifffahrt und die militairische Ausnutzung derselben sammeln sollte. Mitglied dieser Commission war Hauptmann Renard, der später, nach einer höchst unglücklich verlaufenen ersten Auffahrt der Commission durch seine eingehenden Arbeiten über die Ursachen der Gleichgewichtsstörungen bei Ballons in der Luft die Grundlage zu einer gesunden Fortentwickelung der Luftschifffahrt legte. Die Erörterung der Renard'schen Fahr-Grundregeln würde hier zu weit führen; es mufs dieserhalb auf das Moedebeck'sche Werkchen verwiesen werden.

Den Renard'schen Bestrebungen, sowie der werkthätigen Unterstützung Gambetta's war es zu danken, dafs die zur Wiederaufnahme und Fortführung der Versuche in der Luftschifffahrt erforderlichen, sehr erheb-

lichen Mittel eine Reihe von Jahren hindurch zur Verfügung gestellt wurden.

Ereignisse von weittragendster Bedeutung für die Luftschifffahrt waren die Vorführung eines durch elektrischen Treibapparat bewegten Luftschiffes auf der elektrischen Ausstellung in Paris im Jahre 1881 durch Gaston Tissandier, sowie die im Jahre 1883 angestellten Versuche mit einem von den Gebrüdern Tissandier gebauten Ballon. Tissandier bediente sich als Motor einer leichten Dynamomaschine Siemens'scher Bauart; die Bewegung wird mittels Zahnradgetriebe in zehnfacher Verlangsamung auf die Axe der Propellerschraube übertragen; zur Anwendung kamen Chromsäure-Elemente.

Tissandier selbst allerdings erzielte mit seinem Ballon keine besseren Ergebnisse als seine Vorgänger, dagegen sind die von ihm gegebenen Anregungen auf die Arbeiten Renard's, sowie des seit 1879 zur Unterstützung in technischen Fragen ihm beigegebenen Hauptmanns Krebs nicht ohne Einwirkung geblieben.

Die rastlosen Bemühungen von Renard und Krebs führten endlich zu einem greifbaren, günstigen Ergebnifs; am 9. August 1884 fand bei Meudon das erfolgreiche Aufsteigen eines fertigen Luftballons statt; das mit elektrischer Triebkraft ausgerüstete Luftschiff beschrieb den Weg einer arabischen Acht und kehrte ohne Schwierigkeit zu seinem Auffahrtsorte zurück.

Die fortgesetzten Versuche führten nicht immer zu dem gleichen Ergebnifs, vielmehr wechselten gelungene und mifsglückte Auffahrten mit einander ab; immerhin ist die Thatsache von unermefslicher Bedeutung, dafs das elektrisch gesteuerte Luftschiff, sofern Richtung und Stärke des Windes nicht allzu ungünstig waren, dem Steuer willig gehorchte.

Eine Vergleichung zwischen dem Luftschiff von Renard-Krebs mit den Vorschlägen des Deutschen Haenlein ergiebt die interessante Thatsache, dafs wir fast dasselbe System — allerdings unter Anwendung verschiedenartiger Triebkraft — bereits im Jahre 1874 besessen haben. Ob die französischen Erfinder aus den Ideen Haenlein's geschöpft haben, steht dahin, jedenfalls sind dieselben, wie aus bezüglichen Veröffentlichungen hervorgeht, ihnen nicht unbekannt gewesen.

Renard hegt auf Grund seiner Versuche die Hoffnung, seinem Ballon eine Geschwindigkeit von 10 m in der Secunde zu geben und so ein während des gröfsten Theils des Jahres verwendbares Luftschiff zu bauen.

Nach Ansicht des Verfassers läuft die Lösung der Herstellung des brauchbaren Luftschiffes auf den Bau eines sehr kraftvollen und dabei leichten Motors hinaus. Das Material zu leichten Treibmaschinen, Aluminium und Magnesium, ist massenhaft vorhanden, allerdings fehlt es gegenwärtig noch an einer Art und Weise zur wohlfeilen Herstellung beider Leichtmetalle.

Nachdem der Verfasser noch kurz die Betheiligung Rufslands an den auf die Lösung des Problems des lenkbaren Luftballons bezüglichen Arbeiten erwähnt, geht derselbe auf die Besprechung der Vereine über, welche in Deutschland, England, Frankreich und anderen Staaten die Förderung der Luftschifffahrt sich zur Aufgabe gemacht haben.

In den Schlufsworten giebt der Verfasser dem Vertrauen auf eine weitere gedeihliche Entwickelung der Luftschifffahrt Ausdruck; »Vorwärts« heifst die Parole all' ihrer Förderer und ihr Wahrspruch bleibt für alle Zeit »Excelsior«.

Das an interessanten Einzelheiten reiche und dabei flott geschriebene Büchlein kann Allen, welche an dem Gegenstand desselben Antheil nehmen, zur Durchsicht empfohlen werden.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 36. Berlin, 9. September 1887.

Die Versicherung im Haushalt des Beamten. — Rundschreiben des französischen General-Directors der Posten und Telegraphen. — Einiges über den Privat-Fernsprechbetrieb in London. — Feuilleton: Die transkaspische Eisenbahn. — Personalnachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 37. Berlin, 16. September 1887.

Die Versicherung im Haushalt des Beamten (Schlufs). — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Betriebswesen (Portofreiheitsvermerke auf Packetadressen. Abrechnung mit der Ober-Postkasse. Berichtigung des Verzeichnisses der Post- und Telegraphenanstalten des Deutschen Reiches). — Das neue Postamt in der Beuthstrafse in Berlin. — Personalnachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 38. Berlin, 23. September 1887.

Die Post- und Telegraphenverwaltung Bayerns im Jahre 1885. — Der neue mit der Gesellschaft der *Messageries maritimes* Seitens der französischen Postverwaltung abgeschlossene Vertrag zur Verbesserung des Seepostdienstes. — Aktenstücke zur Vorgeschichte der Erfindung des elektrischen Telegraphen von Gaufs und Weber. — Personalnachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

2) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, September 1887. Heft IX.

Abhandlungen: R. Rühlmann, T. A. Edison's pyromagnetischer Motor und Stromerzeuger. — C. Buschkiel, E. Fischinger's neues Dynamometer. — Joh. A. Lissner, Bemerkungen über die Zunahme des Ankerwiderstandes. — Dr. A. v. Waltenhofen, Bemerkungen über Herrn Dr. Frölich's Abhandlung: »Zur Theorie der Dynamomaschinen«. — Dr. O. Frölich, Entgegnung. — Dr. E. Gerland, Neuere Verbesserungen an dynamoelektrischen Maschinen. — Dr. Borns, Ayrton und Perry: Betrieb einer Dynamo mittels eines kurzen Riemens. — Dr. Pirani, Regulirung hinter einander geschalteter Transformatoren. — Robertson's Copirtelegraph. — K. Wiesner, Relais für schwache Ströme von Tommasi und von Krösswang. — Brown's achtfacher Drucktelegraph. — J. Sack, Sinclair's selbstthätiger Umschalter für Fernsprechleitungen. — Kleine Mittheilungen.

3) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

L'Électricien. Paris. No. 231.

Nouvelle méthode de transformation directe de la chaleur en énergie électrique. — Le générateur pyromagnétique d'Edison; T. A. Edison. — Le générateur pyromagnétique d'Edison; E. Hospitalier. — Correspondance anglaise: Téléphonie. L'éclairage électrique de l'opéra de Vienne. Paratonnerres. Institution of civil engineers. — Académie des sciences: Détermination de la longueur d'Haiphong (Tonkin) par le télégraphe. — Faits divers.

The Telegraphic Journal. No. 512.

Telephone entreprise. — Practical electrical measurement. — Self-induction and its measurement. — On the theory of the dynamo. — A new primary battery in which carbon is consumed. — An alleged perpetual motion. — Jointing electric light conductors. — Underground electrical conductors. — Clarke's telemeter system. — On copper wire. — On the coefficient of self-induction. — Notes.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 19. BERLIN, OCTOBER. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

76. Die Vereinigung des Post- und Telegraphenwesens in Ungarn.

Am 1. September d. J. hat sich in der Organisation des Verkehrswesens des Königreichs Ungarn eine hochbedeutsame Umgestaltung vollzogen. Mit dem bezeichneten Zeitpunkte ist nämlich die seit längerer Zeit geplante Vereinigung der Post und Telegraphie zu einer gemeinsamen Verwaltung zur Ausführung gelangt.

Den aus diesem Anlafs ergangenen Verordnungen entnehmen wir folgende Einzelheiten über die jetzige Einrichtung des vereinigten Post- und Telegraphenwesens Ungarns.

Die bisherigen General-Directionen für die beiden Verkehrszweige sind aufgehoben worden, und die vereinigte Verwaltung steht nunmehr unmittelbar unter der oberen Leitung des Ministers für öffentliche Arbeiten und Communicationen. Bei dem Ministerium ist eine »Ministerial-Post- und Telegraphen-Buchhaltung« durch Vereinigung des bisherigen Postfachrechnungs-Departements und der bisherigen Central-Telegraphen-Buchhaltung sowie ein »Central-Post- und Telegraphen-Oekonomat« durch Vereinigung der bisherigen Landes-Post-Oekonomieverwaltung mit dem bisherigen Telegraphen-Centraldepot geschaffen worden, und an Stelle der bisherigen Landes-Postkasse und der bisherigen Landes- und Bezirks-Telegraphenkasse ist die »Central-Post- und Telegraphenkasse« getreten.

Unter der oberen Leitung des Ministers sind »neun Post- und Telegraphen-Directionen« zur Leitung des Post- und Telegraphen-

dienstes in den ihnen zugewiesenen Bezirken bestimmt. Dieselben haben ihren Sitz in: Budapest, Pozsony, Sopron, Kassa, Pécs, Nagyvárad, Temesvár, Kolozsvár und Zágráb.

Das gesammte Personal der vereinigten Verwaltung wird eingetheilt in: a) Verwaltungspersonal, b) Rechnungs- und Kassenpersonal, c) Manipulationspersonal.

Zu dem Verwaltungspersonal gehören:

1. Post- und Telegraphen-Directoren (VI. Diätenklasse) mit drei Gehaltsstufen von 2 100, 2 300 und 2 500 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 500 fl. in Budapest und von 400 fl. anderwärts.

2. Post- und Telegraphen-Räthe (VII. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 1 800 und 2 000 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 400 fl. in Budapest und von 300 fl. anderwärts.

3. Post- und Telegraphen-Directions-Secretaire (VIII. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 1 500 und 1 700 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 300 fl. in Budapest und von 200 fl. anderwärts.

4. Post- und Telegraphen-Inspectoren (IX. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 1 300 und 1 400 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 300 fl. in Budapest und 200 fl. anderwärts.

5. Post- und Telegraphen-Directions-Concipisten (IX. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 900 und 1 000 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 200 fl. in Budapest und 150 fl. anderwärts.

6. Post- und Telegraphen-Directions-Conceptsadjuncten (X. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 400 und 600 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 200 fl. in Budapest und 100 fl. anderwärts.

Zu dem Rechnungs- und Kassenpersonal gehören:

1. Ein Ministerial-Sectionsrath (VI. Diätenklasse) mit 3 000 fl. Jahresgehalt und 500 fl. Quartiergeld.

2. Ein Post- und Telegraphen-Buchhaltungschef (VII. Diätenklasse) mit 2 100 fl. Jahresgehalt und 400 fl. Quartiergeld.

3. Post- und Telegraphen-Rechnungsräthe (VIII. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 1 500 und 1 700 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 300 fl. in Budapest und 200 fl. anderwärts.

4. Post- und Telegraphen-Rechnungsrevidenten (IX. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 1 300 und 1 400 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 300 fl. in Budapest und von 200 fl. anderwärts.

5. Post- und Telegraphen-Rechnungsofficiale in zwei Rangsklassen, mit je zwei Gehaltsstufen:

a) I. Rangsklasse (X. Diätenklasse) mit 900 und 1 000 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 200 fl. in Budapest und 150 fl. anderwärts;

b) II. Rangsklasse (XI. Diätenklasse) mit 700 und 800 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 200 fl. in Budapest und von 150 fl. anderwärts.

6. Landes-Post- und Telegraphen-Kassier (VIII. Diätenklasse) mit 1 800 fl. Jahresgehalt und 300 fl. Quartiergeld.

7. Landes-Post- und Telegraphen-Kassencontrolor (IX. Diätenklasse) mit 1 500 fl. Jahresgehalt und 300 fl. Quartiergeld.

8. Post- und Telegraphen-Directionskassiere (IX. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 1 200 und 1 400 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 300 fl. in Budapest und von 200 fl. anderwärts.

9. Post- und Telegraphen-Directions-Kassenkontrolore (IX. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 1 000 und 1 200 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 300 fl. in Budapest und 200 fl. anderwärts.

Zu dem Manipulationspersonal gehören:

1. Post- und Telegraphen-Oberbeamte (IX. Diätenklasse) mit drei Gehaltsstufen von 1 300, 1 400 und 1 600 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 300 fl. in Budapest und von 200 fl. anderwärts.

2. Post- und Telegraphen-Officiale in drei Klassen und mit sechs Gehaltsstufen:

a) die I. Klasse (X. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 1 100 und 1 200 fl. Jahresgehalt;

b) die II. Klasse (X. Diätenklasse) mit zwei Gehaltsstufen von 900 und 1 000 fl. Jahresgehalt, und

c) die III. Klasse (XI. Diätenklasse) ebenfalls mit zwei Gehaltsstufen von 700 und 800 fl. Jahresgehalt;

alle drei Klassen in Budapest mit 200, anderwärts 150 fl. Quartiergeld.

3. Post- und Telegraphen-Assistenten (XII. Diätenklasse) mit drei Gehaltsstufen von 500, 600 und 700 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 200 fl. in Budapest und 150 fl. anderwärts.

4. Post- und Telegraphen-Praktikanten in zwei Klassen mit einem Jahres-Adjutum von 400 und 500 fl.

5. Post- und Telegraphen-Manipulanten in zwei Gehaltsstufen von 400 und 500 fl. Jahresgehalt und einem Quartiergelde von 150 fl. in Budapest und 100 fl. anderwärts.

6. Post- und Telegraphen-Amtsdiener in zwei Klassen:

a) die I. Klasse mit drei Gehaltsstufen von 400, 450 und 500 fl. Jahresgehalt, und

b) die II. Klasse mit zwei Gehaltsstufen von 300 und 350 fl. Jahresgehalt;

beide Klassen mit 60 fl. Quartiergeld.

Die Post- und Telegraphenbeamten vom Praktikanten an, sowie die Post- und Telegraphen-Manipulanten werden auf Vorschlag der Post- und Telegraphen-Directionen vom Minister ernannt. Die Ernennung und Vorrückung der Post- und Telegraphen-Amtsdiener innerhalb der Grenzen des Etats fällt in den Wirkungskreis der Post- und Telegraphen-Directionen. Die Vorrückungen aus einer geringeren in eine höhere Gehaltsstufe erfolgen nach Mafsgabe des Zahlenverhältnisses der in den Etat aufgenommenen Stellen nach den einzelnen Gehaltsstufen am 1. Januar und 1. Juli jedes Jahres, und zwar in der Rangordnung. Das frühere System der drei- bz. fünfjährigen Gehaltserhöhungen ist also aufgegeben worden. —

Jede Post- und Telegraphen-Direction wird von einem Director, unter persönlicher Verantwortung, geleitet. Der Director ist verpflichtet, in seinem Bezirk den Post- und Telegraphendienst in allen Zweigen, sowie die Amtsthätigkeit der ihm untergeordneten Organe fortwährend im Auge zu behalten, im eigenen Wirkungskreis unter Beobachtung der gröfsten Sparsamkeit Alles anzuordnen, was die Interessen des Dienstes und des Publikums befördert, und wenn hierzu die ihm zu Gebote stehenden Mittel nicht ausreichen oder die nöthige Verfügung seinen Wirkungskreis überschreitet, jedesmal beim Minister einen gehörig begründeten Antrag zu stellen. Der Director hat die Amtsthätigkeit der ihm unterstehenden Aemter und Control- oder Revisionsorgane von Zeit zu Zeit an Ort und Stelle zu prüfen und auch seinen Stellvertreter und andere Organe der Direction mit solchen Untersuchungen und Revisionen zu betrauen. In solcher Dienstangelegenheit kann er sich jeder Zeit von seinem Amtssitz entfernen, hat jedoch seine Entfernung in jedem einzelnen Falle anzuzeigen.

Das Personal der Direction besteht aus einem Rathe und einer dem Bedarf entsprechend festgesetzten Anzahl von Secretairen, Inspectoren, Concipisten, Concepts-Adjuncten, dem technischen und Manipulationspersonal. Jede Direction hat zur Verrichtung des Rechnungs- und Controldienstes eine Rechnungsabtheilung, zur Besorgung des Kassendienstes eine Directionskasse und zur Bereithaltung des telegraphisch-technischen Bedarfs ein Telegraphen-Nebenökonomat. Das Personal der Direction bildet ein einheitliches Ganzes. Jeder ist verpflichtet, diejenigen Arbeiten zu verrichten, mit welchen ihn der Director betraut. Hierbei hat der Director darauf zu sehen, dafs einerseits Jeder in dem Dienstzweige be-

37*

schäftigt werde, in welchem er am erfolgreichsten wirken kann, andererseits aber auch, dafs Jeder sich in allen Geschäftszweigen ausbilden könne.

Den Director vertritt im Falle seiner Abwesenheit oder Verhinderung der ihm im Range folgende Rath. Der Director und sein Rath dürfen sich gleichzeitig weder amtlich noch in Privatangelegenheiten von dem Amtssitze entfernen; nur im Krankheitsfalle kann den Director auch der folgende rangälteste Directionsbeamte vertreten.

Der Rath ist verpflichtet, den Director in allen Geschäftszweigen wirksam zu unterstützen; er hat daher von der gesammten Geschäftsleitung Kenntnifs zu besitzen, die schriftlichen Entwürfe zu prüfen und, so weit als möglich, ebenso wie die Secretaire auch als Referent zu wirken. Sind die Arbeiten besonders umfangreich, so kann der Director die Prüfung eines Theiles der Entwürfe des untergeordneteren Personals auch einem Secretair übertragen. Die Concepte der Rechnungsbeamten hat der Vorstand der Rechnungsabtheilung nachzuprüfen.

Die Kanzlei- und Registraturarbeiten sind der Aufsicht eines von dem Director zu bestimmenden geeigneten Manipulationsoffizials unterstellt. —

Die Diensträume für die ärarischen Post- und Telegraphen-Aemter werden durch die Directionen ermittelt und angemiethet. Der Vertrag kann von diesen, wenn die Jahresmiethe 500 Gulden nicht übersteigt, auf drei Jahre abgeschlossen werden. Einen höheren Miethszins oder einen Miethsvertrag auf mehr als drei Jahre dürfen die Directionen nur mit Erlaubnifs und unter Vorbehalt der Genehmigung des Ministers zugestehen bz. abschliefsen.

Für Kanzlei- und Heizbedürfnisse wird den Post- und Telegraphenämtern eine Bauschsumme gewährt, deren Bestimmung sich bis auf Weiteres das Ministerium vorbehalten hat.

Der Personalstand jedes Amts, jeder Kasse und das Aufsichtspersonal der Telegraphenleitungen wird von dem Minister auf Grund der Anträge der Direction festgesetzt.

Bei Erledigung von Stellen im Manipulationsdienst hat die Post- und Telegraphen-Direction unter Berücksichtigung der einschlägigen Gesetze und Bestimmungen den Concurs auszuschreiben. Dieser ist, soweit es sich um Stellen handelt, welche auch mit solchen Personen besetzt werden können, die noch aufser dem Verbande der Post- und Telegraphen-Directionen stehen, im »*Budapesti Közlöny*« und im »*Posta-és Tavirda-Rendeletek-Tára*« (Post- und Telegraphen-Verordnungsblatt), sonst aber nur in letzterem zu veröffentlichen. Nach Ablauf der Bewerbungsfrist hat die Direction unter den Bewerbern den bz. die Verdienstvollsten auszuwählen und, insofern Dienerstellen I. oder II. Klasse zu besetzen sind, die Betreffenden im eigenen Wirkungskreis zu ernennen, wenn es sich dagegen um andere Stellen handelt, dem Minister einen gehörig begründeten Bericht über die Besetzung der Stelle vorzulegen.

Die auf die Besetzung der Stellen Bezug habenden Vorschläge werden durch eine Commission, bestehend aus dem Director, seinem Stellvertreter und dem rangältesten Beamten der Direction, behandelt und entschieden. Ueber die Berathung wird ein Protocoll geführt, welches, wenn der Vorsitzende eine abweichende Meinung hat, dem Minister zur endgültigen Entscheidung vorzulegen ist.

Bei jeder Ernennung entscheidet, wenn die Bewerber gleiche Fähigkeiten besitzen, der früher erworbene Rang.

Die Diurnisten und das mit Tagegeld angestellte Aushülfspersonal hat der Director innerhalb des festgesetzten Standes bz. nach Mafsgabe der zur Verfügung stehenden Etatsmittel aufzunehmen und zu entlassen. In aufserordentlichen Fällen, wenn das Interesse des Dienstes augenblickliche Verfügungen erheischt, ist der Director

berechtigt, bei gleichzeitiger Berichterstattung an den Minister, auch über den festgesetzten Stand 1 bis 2 Diurnisten für jedes Postamt aufzunehmen; jedoch sollen solche aufserordentliche Verfügungen immer auf die kürzeste Frist beschränkt werden.

Hinsichtlich der Lösung des Dienstverhältnisses bestehen folgende Bestimmungen. Die Directoren sind berechtigt, die Diener der I. und II. Klasse, deren Ernennung in den Wirkungskreis der Directionen fällt, wenn sie den Erwartungen nicht entsprechen und noch nicht endgültig angestellt sind, gegen einmonatliche Kündigung zu entlassen. Bezüglich derjenigen Bediensteten, deren Ernennung dem Minister vorbehalten ist, haben die Directionen Bericht zu erstatten, damit denselben der Dienst gekündigt werde. Die Directoren haben im Weiteren die freiwillige Abdankung der Ernannten anzunehmen bz. vorzulegen. Sie können ferner den mit Postmeistern abgeschlossenen Dienstvertrag, bei gleichzeitiger Berichterstattung an den Minister, auf die im Vertrage festgesetzte Frist kündigen. Endlich haben sie die im eigenen Wirkungskreise Ernannten, sowie deren Wittwen und Waisen nach den Bestimmungen des Pensionsgesetzes zu pensioniren, betreffs der übrigen Beamten aber, sowie deren Wittwen und Waisen an den Minister die geeigneten Vorschläge zu machen.

Für besonders fleifsige, eifrige und erfolgreiche Dienstleistung kann die Direction jedem Beamten — mit Ausnahme des Rathes, des Secretairs, des Inspectors und des Vorstandes der Rechnungsabtheilung — im Jahre einmal bis 30 Gulden, jedem Diener bis 10 Gulden Belohnung ertheilen. In aufsergewöhnlichen Fällen kann die Gewährung einer Vergütung von höherem Betrage beim Minister beantragt werden.

Bei Dienstreisen haben die in Diätenklassen Eingereihten die regelmäfsigen Diäten zu beziehen. Für Eisenbahnfahrten wird, mangels einer Freikarte, der Fahrpreis erstattet, und zwar dem Director und dem Rath für die erste, den übrigen Angestellten, mit Ausnahme des Dienstpersonals, für die zweite, dem Dienstpersonal für die dritte Klasse. Bei Fahrten mittels Schiffes können, mangels einer Freikarte, — mit Ausnahme des zur Fahrt mit der zweiten Klasse berechtigten Dienstpersonals — die sämmtlichen Angestellten den Fahrpreis nach der ersten Klasse aufrechnen. Im Uebrigen wird das Wagengeld von und zu der Bahn- oder Schiffsstation nach dem behördlich festgesetzten Tarif gezahlt, mangels eines solchen 1 Gulden. Das in keine Diätenklasse eingereihte Personal kann unter diesem Titel nur 50 Kreuzer Gepäcktragegeld aufrechnen. Wo keine Bahn- oder Schiffsverbindung besteht, erhalten die in die VI. und VII. Diätenklasse gehörigen Beamten für das Kilometer 26 Kreuzer, die übrigen Angestellten bis zum Dienerpersonal 20 Kreuzer und das letztere 15 Kreuzer als Fahrgeld.

Den Manipulationsaspiranten kann im Falle der Verwendung als Stellvertreter aufserhalb ihres gewöhnlichen Wohnortes, wenn sie nicht in den Genufs einer Naturalwohnung treten, aufser dem Tagegeld von 1 Gulden noch ein Quartiergeldbeitrag bis zur Höhe von 50 Kreuzern bewilligt, bz. das Tagegeld bis auf 1 Gulden 50 Kreuzer erhöht werden.

Post- und Telegraphenconcipisten, welche behufs Aneignung der Praxis zur Leitung eines Amtes aufserhalb des Directionssitzes auf länger als einen Monat entsendet werden, geniefsen aufser den Reiseauslagegebühren ein Diätenpauschale, welches für Verheirathete 40 Gulden und für Ledige 30 Gulden monatlich beträgt.

Bei Versetzungen von Amtswegen erhalten die einer Diätenklasse Angehörenden, aufser ihren ordentlichen Reisegebühren, noch eine Möbelentschädigung, welche für Verheirathete oder Wittwer, beide mit wenigstens drei mitreisenden Kindern, ihrem dreimonatlichen Gehalt, für solche mit

weniger als drei mitreisenden Kindern, ihrem zweimonatlichen Gehalt, und für Ledige und kinderlose Wittwer ihrem einmonatlichen Gehalt gleichkommt. Aufserdem wird noch die Eisenbahn- oder Schiffsgebühr für die Frau und die Kinder nach der Klasse, welche dem Gatten bz. Vater gebührt, gezahlt. Hat der Uebersiedelnde wenigstens drei mitreisende Familienmitglieder, so kann er zwei Lohnfuhrwerke und für zwei Dienstboten die Eisenbahnfahrgebühr dritter bz. die Schiffsgebühr zweiter Klasse anrechnen; sonst können nur die Gebühren für ein Lohnfuhrwerk und für einen Dienstboten, sowie die Vergütung für 100 kg Uebergewicht in Ansatz gebracht werden. Kinderlose Wittwer oder Unverheirathete können ein Uebergewicht von 50 kg aufrechnen.

Die in keine Diätenklasse gehörigen Post- und Telegraphenbediensteten erhalten bei Versetzungen aufser den für sie bestimmten Gebühren auch die Eisenbahn- oder Schiffskosten für ihre Frau und Kinder und können im Verhältnifs zur Anzahl ihrer Familienglieder eine Aushülfe bis zum Höchstbetrage von 40 Gulden erlangen.

Die auf ihr eigenes Ansuchen oder strafweise Versetzten können auf diese Gebühren keinen Anspruch erheben.

Die Direction ist befugt, die Angestellten, mit Ausnahme der Postamtsvorstände und Postamtsleiter, im Dienstinteresse innerhalb des eigenen Bezirks auf andere Stellen gleichen Ranges zu versetzen. Ihrer Genehmigung unterliegt auch der Diensttausch, welchen Bedienstete des gleichen Ranges oder der gleichen Stellung vornehmen wollen. Gehören jedoch die Betreffenden zweien verschiedenen Bezirken an, so kann der Diensttausch nur mit Genehmigung des Ministers auf Vortrag der beiden Directionen erfolgen.

Für die Ertheilung von Urlaub sind folgende Grundsätze mafsgebend. Die Directoren können den in ihrem Bezirk Angestellten, mit Ausnahme der Räthe, unter der Bedingung, dafs dadurch keine Vertretungskosten entstehen oder nur die Annahme eines Aushelfers mit einem Tagegeld von höchstens 1 Gulden 50 Kreuzer nothwendig wird, einen im Innern der österreichisch-ungarischen Monarchie zu geniefsenden Urlaub von 4 Wochen, in Krankheitsfällen aber zur Herstellung der Gesundheit einen Urlaub von 6 Wochen bewilligen. Die Amtsvorstände können die Entfernung vom Dienstort nur auf 3 Tage genehmigen; der in solcher Weise ertheilte Urlaub darf für den Einzelnen in einem Jahre insgesammt 9 Tage nicht überschreiten. Die durch die Beurlaubung eines auf Vertrag Angestellten erwachsenden Vertretungskosten sind unter allen Umständen von den Betreffenden selbst zu tragen.

Das Disciplinarrecht üben die Directionen theils im Wege des einfachen Verwaltungs-, theils im Wege des Disciplinarverfahrens aus.

Ordnungsstrafen werden bei kleineren Unordentlichkeiten, Nachlässigkeit oder anderen Ordnungswidrigkeiten angewendet.

Solche Ordnungsstrafen sind:

a) die schriftliche Mahnung;
b) die Rüge mittels Decrets;
c) die Geldstrafe (Ordnungsstrafe).

Die Geldstrafe darf in einem Monat bei Beamten 10 Gulden, bei Manipulanten und dem Dienerpersonal 5 Gulden nicht überschreiten.

Die Amtsvorstände können das ihrer Controle oder Leitung unterstehende Personal zu Geldstrafen von 1 bis 5 Gulden verurtheilen, haben jedoch am 20. jedes Monats einen Ausweis über die verhängten Geldstrafen an die Direction vorzulegen.

Das Disciplinarverfahren kann der Director gegen jeden Einzelnen des Personals seines Bezirks einleiten und hat hiervon nur in dem Falle besonders Bericht zu erstatten, wenn das Disciplinarverfahren gegen den Rath angeordnet wird.

77. Zur Vorgeschichte der Erfindung des elektrischen Telegraphen von Gaufs und Weber.

Das Archiv für Post und Telegraphie hat an früherer Stelle (Jahrgang 1883, No. 24, S. 753 u. f.) bei Besprechung des fünfzigjährigen Jubiläums der elektrischen Telegraphie zwei an Olbers bz. H. C. Schumacher gerichtete Briefe des Professors Gaufs veröffentlicht, aus welchen einerseits die Betriebsfähigkeit des ersten Telegraphen erhellt und andererseits sich erkennen läfst, ein wie richtiges Urtheil Gaufs von vornherein über die Tragweite der von ihm und Weber geschaffenen Einrichtung besafs.

Dafs diese Erkenntnifs nicht stets eine allgemeine gewesen ist und dafs die genannten Gelehrten bei Vornahme der ersten Versuche sich nicht jeder Förderung seitens ihrer Herren Collegen zu erfreuen gehabt haben, darüber geben einige, neuerdings seitens der Augsburger Allgemeinen Zeitung veröffentlichte, in der Universitätsbibliothek zu Göttingen befindliche Aktenstücke zur Vorgeschichte der Erfindung des elektrischen Telegraphen interessanten Aufschlufs.

Wir bringen nachstehend die bezeichneten Aktenstücke sowie die sich anschliefsenden Mittheilungen des Einsenders derselben zum Abdruck.

I. Schreiben des hannoverischen Universitäts-Curatoriums.

»Der Professor Weber zu Göttingen hat Uns vorgetragen, dafs der zur Anstellung der optischen*) Versuche im unteren Stockwerk des academischen Musei angewiesene Raum sehr beschränkt sey und des erforderlichen Lichts entbehre, mithin für sehr wünschenswerth zu halten sey, dafs zu jenem Zwecke noch ein Zimmer in demselben Gebäude, z. B. eins von den Zimmern, wo die Flüggesche Bilder-Sammlung bisher gestanden, ihm eingeräumt werde. Wir wünschen nun vor weiterer Entschliefsung den gutachtlichen Bericht des academischen Musei darüber zu erhalten, ob und in welchem Mafse es den Umständen nach thunlich sein würde, für die optischen Versuche noch ein Zimmer in dem Gebäude des acad. Musei anzuweisen. Hannover, den 10. Februar 1832. Königliches Grofsbritannisch-Hannoversches Universitäts-Curatorium. Arnswaldt. An das academische Museum zu Göttingen.«

II. Blumenbachs Antwort. Eigenhändige Kladde.

»An Ks Hohes Universitäts-Curatorium. Bericht des OMR. Bl. (Obermedicinalrath Blumenbach) v. 27. Febr. 32 in Betreff der zum naturhistorischen Theil des acad. Musei behörigen Zimmer. Gleich nach Empfang des von Ew. Exc. unter dem 10. d. M. ans acad. Mus. erlassenen verehrlichen Rescripts wegen eines vom Prof. Weber geäufserten Wunsches, dafs ihm im mittleren Stockwerk des Mus. ein Zimmer zur Anstellung seiner optischen Versuche eingeräumt werden möchte, habe ich sogleich mit den Mitaufsehern des Mus. HR. H. (Hofrath Hausmann), HR. O. (Hofrath Osiander) und dem Assistenten Dr. H. (Herbst) Rücksprache genommen, worauf der letztgenannte mir den hierbei in Abschrift anliegenden Aufsatz zugestellt, welchem die beiden genannten Mitaufseher so wie ich in Bezug auf die vorgeschlagenen und auch von dem deshalb befragten Landbauinspector Praël vollkommen passend befundenen Vorplätze unbedingt beipflichte.«

III. (Eigenhändiger) Bericht des Dr. Herbst.

»1) Für die Flügge'schen Bilder sind keine abgesonderten Zimmer angewiesen gewesen, sondern dieselben waren bisher in 2 Zimmern an Plätzen, welche weniger benutzt werden konnten,

*) Dieser Ausdruck ist wegen mangelhafter Kenntnifs der Sache einige Male anstatt »elektrisch« gebraucht.

hier und da, neben einander und vor einander aufgestellt. 2) In den Zimmern, worin die genannten Bilder sich befinden, war von jeher ein beträchtlicher Theil der ichthyologischen, sowie auch Beiträge zur osteologischen und phytologischen Sammlung aufgestellt, und hat in der letzten Zeit, wegen der Beschränkung des übrigen Raums, auch noch ein Theil der höchst schätzbaren Sammlung von Petrefacten hinzugefügt werden müssen. 3) Viele der nach und nach dem Acad. Mus. einverleibten Gegenstände sind in den übrigen Zimmern zu sehr gehäuft und sind daselbst nur bis zur Anschaffung der nothwendigen Schränke und Repositorien aufgestellt worden. 4) Das eine der beiden Zimmer wurde bisher aufserdem bei den für das Acad. Mus. anzustellenden Untersuchungen und Arbeiten benutzt. 5) Durch die Absonderung eines der beiden Zimmer würde die Communication zwischen dem mittleren und oberen Stockwerk des Acad. Mus. gestört werden, so wie auch Fremden der Besuch des ganzen Mus. erschwert würde. 6) Dagegen würde vielleicht ein vor jenen beiden Zimmern befindlicher, ziemlich geräumiger, sehr heller, bedielter Vorplatz im mittleren Stockwerk des A. M., so wie ein gleich beschaffener Raum im oberen Stockwerk zur Anstellung physikalischer Versuche Raum und Licht hinlänglich darbieten.«

IV. Eigenhändige Vota.

»In Beziehung auf die Anlage habe ich das Local des Museums in Augenschein und Ueberlegung genommen und pflichte den Bemerkungen des Herrn Dr. Herbst vollkommen bey. Gött. d. 15. Febr. 32. ganz gehorsamst Hausmann.«

»Das Museum würde einen seiner schönsten Räume verlieren, wenn der, von Hn. Professor Weber bezeichnete, Saal davon getrennt würde, und da der 16 Fufs lange und 12 Fufs breite Vorplatz mit 2 Fenstern zu physikalischen Experimenten sich wohl eignen möchte, stimme ich dem Herrn Dr. Herbst und Hofr. Hausmann vollkommen bey. d. 20. Febr. 1832. ganz gehorsamst Osiander.«

V. Schreiben des Universitäts-Curatoriums.

»Copia dem academischen Museo in Göttingen. Mit Bezugnahme auf Unser Rescript vom 10ten vorigen Monats eröffnen Wir dem Professor Weber, dafs zur Anstellung der optischen Versuche ihm zwar ein Zimmer im academischen Museo nicht überwiesen werden kann, da keins von den in diesem Gebäude befindlichen Zimmern für jetzt zu entbehren ist. Dagegen kann ein, im mittleren Stockwerk des Musei befindlicher Vorplatz, welcher ziemlich geräumig, sehr hell und bedielt sein soll, — so wie ein ebenso beschaffener Raum im oberen Stockwerke, von dem Professor Weber zur Anstellung optischer Versuche inskünftige benutzt werden und überlassen wir daher demselben, hiervon den Umständen nach Gebrauch zu machen. Das academische Museum haben Wir hiervon durch abschriftliche Mittheilung dieses Rescripts in Kentnifs gesetzt. Hannover, den 6ten März 1832. Königlich Grofsbritannisch Hannoversches Universitäts - Curatorium. An den Professor Weber in Göttingen.«

Blumenbach, Hausmann und Osiander hatten keine Ahnung davon, dafs es sich um eine Sache, um eine Erfindung handelte, welche jetzt die Welt regiert, sie scheinen wenig Entgegenkommen bewiesen zu haben, indem sie den Bericht ihrem Assistenten Dr. Herbst übertrugen, um nicht in die Verlegenheit zu kommen, eine gänzlich ablehnende Antwort zu geben, und dem ältesten der jetzt lebenden Mitglieder der Universität Göttingen, dem Prof. Dr. Herbst, gebührt der Dank dafür, jene glückliche Wendung gefunden zu haben, denn Weber war nach seiner grofsen Bescheidenheit mit jenem nothdürftigen Vorplatze zufrieden. Wo derselbe lag, möchten nur noch Wenige wissen, und um

Irrthümern entgegenzutreten, wie sie jetzt schon verbreitet sind, möge hier eine kurze Beschreibung folgen, wo und wie die Anlage gemacht wurde. Man sagt gewöhnlich »im physikalischen Cabinet«, und an dem jetzigen physikalischen Cabinet ist auch eine Marmortafel angebracht mit der Inschrift: »Erster elektrischer Telegraph Weber - Gaufs 1833.« Allein dieses Haus war damals von dem Justiz-Kanzleidirector v. Werlhof bewohnt und noch später unter dessen Namen in der Stadt bekannt; das ältere, sehr beschränkte physikalische Cabinet, worin Tobias Mayer und Weber in seinen ersten Jahren arbeiteten und ihre Vorlesungen hielten, befand sich an der nördlichen Hälfte des unteren Stockwerks des im Jahre 1881 zum Zwecke der Erweiterung der Bibliothek abgebrochenen naturhistorischen Museums, an der nordwestlichen Ecke der jetzigen Bibliothek, wo die neue Mauer den zur Zeit noch unbebauten Raum einschliefst und worin, nachdem für Weber das jetzige physikalische Cabinet eingerichtet war, Hausmann die mineralogische Sammlung unterbrachte. Im oberen Stockwerk des Museums wurde nun in dem Treppenaufgange der oben erwähnte Vorplatz, wo die jetzt in der Aula befindlichen Gemälde der alten Göttinger Professoren hingen, ausfindig gemacht und für die elektrischen Versuche nothdürftig hergestellt. Von hier ging der Leitungsdraht über die (alte) Bibliothek an den Johannes-Kirchthurm und auf der anderen Seite hinunter nach der Universitäts - Apotheke, dann über die Dächer und Strafsen bis an die äufserste südöstliche Ecke des Walles am Geismar-Thore, wo er an einer in einem Baume aufgerichteten Stange befestigt war, und er senkte sich von da nach dem zu diesem Zwecke vor der Sternwarte erbauten kleinen Häuschen, an welchem nicht der kleinste Nagel von Eisen, sondern alles, was zur Befestigung dient, und selbst der Hausschlüssel von Kupfer ist. Man hatte anfangs befürchtet, dafs die in der nahen Caserne zu mehreren Hunderten liegenden Gewehre eine Anziehungskraft ausüben könnten, dies war indefs nicht der Fall, und indem Gaufs in diesem Häuschen und Weber am anderen Ende im Museum operirte, wurden die Versuche angestellt, bis der glänzendste Erfolg erzielt und eine der wichtigsten Erfindungen dieses Jahrhunderts gemacht war.

Die Marmortafel an dem neuen physikalischen Cabinet bezeichnet also eigentlich nicht die richtige Stelle; da diese aber über der kleinen Thür auf dem unbebauten Raume der Bibliothek, so zu sagen, in der Luft schwebt, so mag die Tafel zum Andenken bleiben, wo sie ist, zumal nachdem der anfangs von hier über die Strafse nach der Ecke des Benfey'schen Hauses geführte Leitungsdraht, welcher eine falsche Vorstellung geben mufste, wieder entfernt ist. Manche werden sich noch daran erinnern, wie nach vielen Jahren der alte Leitungsdraht bei einem starken Gewitter vom Blitze in fufslangen Stücken heruntergeschleudert wurde; und dafs ein solches glühendes Stück auf der Johannisstrafse der Frau des Prof. Grisebach durch ihr Kleid fuhr, ist keine Fabel, wie man jetzt hier und da äufsern hört.

---

78. Postrath Steck und seine Abhandlung über die wohlthätigen Wirkungen der Post.

Von Herrn Postdirector Löper in Markirch.

Unter den höheren preufsischen Postbeamten, welche zur Zeit Friedrichs des Grofsen gelebt und zu diesem Herrscher jedenfalls in näheren Beziehungen gestanden haben, verdient der Postrath und Geheime Legationsrath im Cabinets-Ministerium in Berlin, Johann Christoph Wilhelm von Steck eine besondere

Erwähnung. Der Archivar Matthias giebt in seinem Werke: »Darstellung des Postwesens in den Köngl. Preufsischen Staaten« über das dienstliche Leben Steck's folgende Mittheilungen: »Doctor *juris* bei der Universität in Leipzig, 1755 Professor *juris publici et feudalis ordinarius* bei der Universität in Halle, 1758 Professor *juris* in Frankfurt a. O., 1763 Kammergerichtsrath und 1764 Pupillenrath, 1765 Mitglied der Examinations-Commission, 1767 Geheimer Ober-Tribunalsrath, 1773 Geheimer Kriegsrath beim Cabinets-Ministerium, 1773 Postrath, 1776 in den Adelstand erhoben, 1777 Geheimer Legationsrath, starb 1797, alt 68 Jahre und 44 Jahre im Staatsdienste.« Steck hat danach von seiner Gesammtdienstzeit allein 24 Jahre im Postdienst, und zwar unter den General-Postmeistern v. Derschau, Michaelis und v. Werder gearbeitet.

Steck gab im Jahre 1787, also genau vor hundert Jahren, unter dem Titel »Abmüfsigungen«, eine kleine Schrift heraus, welche aufser fünf staatswissenschaftlichen Abhandlungen eine mehr geschichtlich gehaltene über das Postwesen aufweist. Letztere ist betitelt: »Ursprung und wohlthätige Wirkungen der Postanstalten«. Diese Arbeit umfafst nur 12 Druckseiten, ist aber beachtenswerth durch gute, auf selbstständigen, gewissenhaften Quellenstudien beruhende Forschungen, sodann durch die sich anschliefsenden interessanten Ausführungen über die wohlthätigen Wirkungen der Post.

In Betreff der Posteinrichtungen bei den Persern, Griechen und Römern kann der Verfasser uns freilich nichts Neues mittheilen, nur die Art und Weise der Mittheilungen ist bemerkenswerth. Zu erwähnen ist etwa folgender Vermerk, den er einem Werke des Dr. Wilh. Robertson, Geschichte von Amerika (Bd. II, S. 329), entnommen haben will: »Schon im Mexikanischen Reiche fanden die Spanier diese Polizeianstalt. Um von allen Vorfällen in allen Gegenden des weitläufigen Reichs frühe Nachrichten zu erhalten, waren in bequemen Oertern auf den Hauptlandstrafsen Läufer angesetzt, die zum Geschwindlaufen abgerichtet und erzogen waren. Diese löseten sich in mäfsigen Entfernungen ab, um die Berichte dem Hofe und dessen Befehle den Provinzen mit unglaublicher Behendigkeit zu überbringen. Es waren diese sich ablösende und abwechselnde Läufer blofse Staatsboten, die nur dem Dienste des Hofes und der Regierung gewidmet waren, nicht aber zur Bequemlichkeit der Privatpersonen gebrauchet wurden.«

Was seine rechtliche Anschauung in Betreff des deutschen Postwesens anbetrifft, so steht Steck in dem Streit zwischen der Reichspost und den Landesposten natürlich auf der Seite der letzteren; er erklärt seine Uebereinstimmung mit dem berühmten Rechtslehrer, Geheimen Justizrath Pütter in Göttingen, dessen Ausführungen in der Literatur des deutschen Staatsrechts er für »fürtrefflich« bezeichnet; er wendet sich mit Schärfe gegen die Lehren, welche einzelne, von Taxis gewonnene Rechtslehrer zu verbreiten suchten. Er sagt darüber Folgendes:

»Man kann diese blos zum Dienste und zur Bequemlichkeit des Hofes und der Regierung getroffene Anstalten und die Vorspanndienste, Angarien, Parangarien, Paraveraden, wie sie im Römischen, Fränkischen, Deutschen Reiche üblich waren, für eigentliche Postanstalten gar nicht halten und ausgeben, so wenig, als der heutige Vorspann der Unterthanen dafür angesehen wird. Um so ungereimter war es, dafs unsere ältere deutsche Publicisten, welche alle Begriffe, Grundsätze und Gründe von unsere Verfassungen, Einrichtungen, Anstalten auf die widersinnigste Art in dem römischen Rechte suchten, und daraus nahmen, aus jenem *Cursu publico* und aus diesen Vorspannanstalten ein Postreservat und Regal herleiten wollten und dadurch Anlafs zu den verkehrtesten Grundsätzen, ungereimtesten Folgerungen, seltsamsten Prätensionen gaben.«

Von gröfserem Interesse ist der zweite Theil der Abhandlung Steck's, welcher sich mit den wohlthätigen Wirkungen der Postanstalten beschäftigt. Verfasser erörtert vor Allem den günstigen Einflufs der Post auf die Staatskunst, auf Handel und Gewerbe sowie auf die Cultur im Allgemeinen. Er sagt dort:

»Diese ersten Postanstalten (in Frankreich und Deutschland), so einfach und eingeschränkt sie auch anfänglich waren, waren indessen der Ursprung und der Anlafs der so gemeinnützigen und wohlthätigen Einrichtungen, welche in unseren Zeiten den inneren Geschäften und Angelegenheiten der Regierungen Thätigkeit und Geschwindigkeit gewähren, die Verbindungen der Nationen unterhalten, die Unterhandlungen der Höfe und die Unternehmungen der Handlungsindustrie beleben und die Bande der Gesellschaft unter den Menschen befestigen.

Die wohlthätigen Wirkungen dieser Anstalt verbreiten sich über alle Zweige der öffentlichen Verwaltung, über alle Verhältnisse und Verbindungen der Nationen, über alle Handlungsverkehre und Verrichtungen und Unternehmungen der Gewerbe, über alle Geschäfte des Privatlebens.

Durch Hülfe der Posten wird eine genaue Verbindung der Höfe unterhalten, welche den wechselseitigen, den allgemeinen Einflufs, die angelegentliche Theilnehmung der Cabinette an den wechselseitigen Angelegenheiten, die thätige Mitwirkung in allen Ereignissen und Vorfällen hervorbringt, welche die aufmerksame Beobachtung und Belaurung *(sic!)* der Höfe unter sich und die beständigen Unterhandlungen, Mittheilungen, Eröffnungen, Vertraulichkeiten veranlasset. Durch die Posten werden die beständigen und immerwährenden Gesandtschaften in Stand gesetzet, ihre Bestimmung und ihre Absicht zu erfüllen und wahren Nutzen zu verschaffen. Wäre die Bequemlichkeit und Sicherheit der Posten nicht, so würden die Gesandten ihren Höfen nicht so schleunige Nachrichten von allem, was vorgehet, von allem, was sie hören und erfahren, von allen ihren Beobachtungen und Wahrnehmungen ertheilen können. Ehe sich das jetzige Staatssystem Europens zu bilden und festzusetzen begonnte (begonnte, alte Form für begann), ehe noch die beständigen Verbindungen der Nationen und Höfe dieses Welttheils sich entspannen, sandte man nur Zeitgesandte in einzelnen Gelegenheiten, zu besondern Unterhandlungen. War der Auftrag ausgerichtet und das Geschäft vollendet, so kehrten sie wieder zurück, statteten davon Bericht ab und die Sendung hörte auf. Bedurften sie während des Aufenthaltes und Geschäfts neuer Verhaltungsbefehle, so schickten sie Boten ab. Von einer Feierlichkeit, von einer Unterhandlung zur andern war kein Gesandter oder Botschafter eines Hofes bei dem andern. Von dem Ende einer Gesandtschaft bis zu einer neuen Sendung hatten sie nun keine Nachricht von einander, keine Kenntnifs von dem, was bei ihnen vorging, von ihren Entwürfen, Unterhandlungen, Bewegungen. Nur durch mifsvergnügte Ueberläufer, durch erlauchte Flüchtlinge, durch vornehme Verbannte oder durch Pilgrimme oder Pilgerwallfahrter, nach Rom reisende Pfaffen und Mönche, erhielten sie Kundschaften dieser Art, die natürlicherweise wenig zuverlässig waren. Die Höfe lebten damals in eben der Unwissenheit und Sorglosigkeit unter einander, wie wir die Osmanische Pforte und andere östliche Höfe noch jetzo in Ansehung alles dessen sehen, was aufser ihnen vorgehet, wofern sie nicht von den bei ihnen residirenden Botschaftern einige Kenntnifs erhalten. Seitdem aber die ersten Mächte Europens eine genauere Aufmerksamkeit auf ihre wechselseitigen Entwürfe und Unternehmungen zu richten begonnen; seitdem sie, durch ein gemeinschaftliches Interesse verbunden, an den Angelegenheiten und Verhandlungen ihrer Mitstaaten anfingen näheren Antheil, von den Verhandlungen und Entwürfen eines jeden nähere Kennt-

nifs zu nehmen; seitdem sie deren Entwürfe auszuspüren, deren Bewegungen mit argwöhnischer und eifersüchtiger Scharfsinnigkeit wahrzunehmen und zu beobachten sich angelegen sein lassen; seitdem sich ihre Angelegenheiten mehr in einander verwebten, so wurden beständige Beobachter, beständige Unterhändler und sich immer an jedem Hofe aufhaltende Werkzeuge täglicher Mittheilung und Gemeinschaft erforderlich, deren Dienste aber nothwendig Anstalten erheischten, Nachrichten auf das schleunigste zu überbringen und Anweisungen auf das geschwindeste zu erhalten. Die Posten sind nunmehr das vornehmste Hülfsmittel dieser allgemeinen Verbindung, Gemeinschaft, Thätigkeit, Unruhe der Höfe, dieser sorgfältigen Beobachtung, dieser Ausspähungen geheimer Entwürfe, dieser Eingebungen, dieses Zusammenhangs und dieser Verwebung der allgemeinen und besondern Angelegenheiten.

So erheblich die Vortheile sind, welche die Staatskunst aus den Postanstalten ziehet, so wichtig ist auch ihr Einflufs auf die Verbindungen und auf die Aufklärung, Polizirung, Verfeinerung der Nationen. Sie gewähren unendlich mehrere Leichtigkeit und Bequemlichkeit zum Reisen und zur Gemeinschaft unter den Gelehrten und tragen durch die Erleichterung des Briefwechsels und Ausbreitung neuer Erfahrungen, Entdeckungen, Schriften und Productionen des Geistes unendlich viel zu dem schnellen Fortgang und Erweiterung menschlicher Kenntnisse bei. Sie sind vornehmlich die Ursache und Belebung der Handlung und Gewerbe. Der Wechselhandel und der Wechselverkehr würde ohne Posten nicht betrieben werden können. Die Versendung der Wechsel, die Benachrichtigung der Trassirten oder Bezogenen, die Kenntnifs von ihrer Annahme oder deren Weigerung, die Proteste wegen versagter Annahme oder nicht erfolgter Zahlung und deren schleunige Uebersendung würden ohne Hülfe der Posten nicht stattfinden. Die wichtigsten Handlungs-Unternehmungen und Versuche beruhen auf den Posten. Sie gewähren den Kaufleuten von allen Handlungs-, Staats-, Krieges- und Friedens-Begebenheiten, Ereignissen und Erscheinungen geschwinde und geheime Nachrichten, welche ihre Speculationen, Combinationen, Erfindungen, Entwürfe, Versuche veranlassen und leiten. Sie setzen sie in Stand, schleunige Aufträge und Bestellungen zu machen, welche ihnen öfters den gröfsten Gewinn gewähren. Sie beleben die Versicherungen, beschleunigen die Aufträge, solche an den bequemsten Orten und zur gelegensten Zeit zu nehmen; verschaffen schleunige Nachrichten von Veränderungen in den Reisen, im Auslaufen, Landen, Löschen, von den zugestofsenen Unglücksfällen u. s. w.«

Die oben erwähnten Ausführungen mehr rechtlicher Natur sind insofern nicht ohne Interesse, als sie die Anschauungen eines rechtsgelehrten Mitgliedes des General-Postamts vor hundert Jahren wiedergeben, und zwar besonders auch deshalb, weil der Verfasser durch seine dienstliche Beschäftigung Gelegenheit hatte, sie bei Verhandlungen mit anderen Staaten und wahrscheinlich auch im mündlichen Verkehr mit dem grofsen Könige zur Geltung zu bringen.

Was die Darlegungen über die wohlthätigen Wirkungen der Post anbetrifft, so haben auch einzelne Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts gelegentlich sich darüber geäufsert, kein Anderer hat jedoch, meines Wissens, diesen Stoff so eingehend und erschöpfend behandelt, wie unser Verfasser.

Aufser der erwähnten Schrift hat Steck noch elf andere in deutscher, lateinischer und französischer Sprache verfafst. Als Professor in Halle gab er 1757 die Schrift heraus: »Vermischte Abhandlungen aus dem deutschen Staats- und Lehnsrecht.« Seine letzte, 1793 in Berlin erschienene Schrift, in französischer Sprache abgefafst, behandelt unter Anderem auch die Schifffahrt.

79. Das Postwesen Egyptens im Jahre 1885.

Dem vom General-Director der egyptischen Posten an den Finanzminister Egyptens erstatteten Berichte über die Ergebnisse des Landes-Postwesens im Jahre 1885 entnehmen wir, dafs die Zahl der beförderten Briefsendungen wiederum eine bedeutende Vermehrung, nämlich um 13 pCt., erfahren hat. Insgesammt gelangten im Jahre 1885 $12^1/_2$ Millionen Briefsendungen zur Beförderung; im Jahre 1876 betrug die Zahl noch nicht $3^3/_4$ Millionen, so dafs sich der Briefverkehr in den letzten 10 Jahren mehr als verdreifacht hat. Trotz dieser beträchtlichen Verkehrssteigerung steht die egyptische Postverwaltung, wenn man die Zahl der beförderten Briefe in Vergleich stellt zu der Zahl der Einwohner des Landes, den Postverwaltungen Europas noch bedeutend nach. Während auf den Kopf der Bevölkerung in Grofsbritannien 42,3, in der Schweiz 25,4, in Deutschland 19,8, in Frankreich 17,02, in Schweden 8,7, in Portugal 4,2, in Griechenland 2,3, in Rumänien 1,8, im russischen Reiche 1,3 Briefe und Postkarten entfallen, beträgt die entsprechende Zahl für Egypten nur 0,8. Als ein erfreuliches Zeichen für die Weiterentwickelung des egyptischen Handels und Verkehrs und als ein günstiges Vorzeichen für die weitere schnelle Steigerung des Briefverkehrs wird die Thatsache hervorgehoben, dafs die Zahl der Briefe mit arabischen Aufschriften und der Vertrieb der arabischen Zeitungen unter der einheimischen Bevölkerung in den letzten Jahren aufserordentlich zunimmt. Während im Jahre 1884 die Zahl der inländischen Briefe mit fränkischer Aufschrift 1 224 000 Stück, die der Briefe mit arabischer Aufschrift 1 597 000 Stück betrug, stellten sich die entsprechenden Zahlen im Jahre 1885 auf 1 391 000 und bz. 1 857 000, d. i. eine Steigerung des Briefverkehrs um $30^1/_2$ und bz. 34 pCt. Noch bedeutender ist der Unterschied in der Zunahme der Sendungen mit arabischer und fränkischer Aufschrift bei den Drucksachen, Zeitungen und Geschäftspapieren; es betrug nämlich die Zahl dieser Sendungen mit fränkischer Aufschrift im Jahre 1884 975 000, im Jahre 1885 1 087 000 Stück, also in letzterem Jahre 112 000 Stück oder $11^1/_2$ pCt. mehr, die Zahl der gleichartigen Sendungen mit arabischer Aufschrift dagegen im Jahre 1884 916 000, im Jahre 1885 1 197 000 Stück, also im Jahre 1885 281 000 Stück oder 31 pCt. mehr. Aehnlich war das Steigerungsverhältnifs bei den eingeschriebenen Sendungen und bei den Postkarten.

In dem durch die egyptische Postverwaltung vermittelten inländischen Geldverkehr zeigt sich im Jahre 1885 die eigenthümliche Erscheinung, dafs die Zahl der Geldsendungen (Postanweisungen und Packete mit baarem Geld und kostbaren Gegenständen) nicht unbedeutend zugenommen, die Summe der beförderten Beträge dagegen abgenommen hat. Es betrug nämlich die Zahl dieser Sendungen im Jahre 1884 107 991 Stück, im Jahre 1885 dagegen 121 070 Stück, während der Geldwerth derselben von 8 750 500 L. E. (1 Livre Egyptien = 20 Mark) im Jahre 1884 auf 8 346 703 L. E. im Jahre 1885 gesunken ist. Diese Erscheinung erklärt sich dadurch, dafs die Ernte verschiedener wichtiger Landeserzeugnisse theils geringer in der Menge, theils geringer im Werthe als im Jahre 1884 ausgefallen ist, also zum Ankauf der Erzeugnisse geringere Geldmengen ausreichten. Unter der obigen Zahl Geldsendungen befanden sich 87 660 inländische Postanweisungen über 820 019 L. E., 11 419 An-

weisungen mit 152 772 L. E. mehr als im Vorjahre. Im internationalen Verkehr gelangten 40 251 Postanweisungen über 210 385 L. E. zur Versendung, 5 279 Postanweisungen mehr und 24 206 L. E. weniger als im Jahre 1884. Die Vermehrung in der Zahl der nach dem Auslande abgesandten Postanweisungen erklärt sich einestheils durch die am 1. Juli 1885 eingetretene Herabsetzung der Postanweisungsgebühr im Verkehr mit Grofsbritannien, Britisch-Indien, Malta, Cypern und Gibraltar von 2 auf 1 pCt. des eingezahlten Betrages, anderentheils dadurch, dafs Grofsbritannien seit dem 1. Januar 1885 die Vermittelung des Postanweisungsverkehrs mit einer Reihe von Ländern übernommen hat, mit denen Egypten bisher einen Postanweisungsaustausch nicht unterhielt. Die Verminderung in der Summe der versandten Anweisungen entfällt lediglich auf den Verkehr mit Italien. Im Jahre 1884 hatten nämlich einige Alexandrinische Bankhäuser das von der Postverwaltung festgesetzte günstige Umwandlungsverhältnifs aus der egyptischen in die Franken-Währung ausgebeutet und bedeutende Geldsummen mittels Postanweisung nach Italien überwiesen; in Folge anderweiter Festsetzung des Umwandlungsfufses für Postanweisungen nach Italien fielen diese Sendungen im Jahre 1885 aus. In der Richtung nach Egypten ist der Postanweisungsverkehr ziemlich schwach; im Jahre 1885 gingen in Egypten 3 310 Postanweisungen über 18 526 L. E. (gegen 2 484 Postanweisungen über 14 859 L. E.) vom Auslande ein.

Der Postpacketverkehr hat sich auch im Jahre 1885 wieder in ganz überraschender Weise weiter entwickelt. Während im Jahre 1884 die Zahl der beförderten Postpackete nur 53 596 Stück (darunter 20 952 Auslandspackete) betrug, stieg dieselbe im Jahre 1885 auf 83 429 Stück (darunter 36 918 Auslandspackete), also um 56 pCt. Die bedeutende Zunahme in der Zahl der mit dem Auslande ausgetauschten Postpackete erklärt sich zum Theil durch das Inkrafttreten eines Postpacketvertrages mit Grofsbritannien am 1. Juli 1885 und mit Malta und Gibraltar am 1. October 1885. Die Zahl der mit Grofsbritannien, Malta und Gibraltar bis zum Schlufs des Jahres 1885 ausgetauschten Postpackete betrug insgesammt 5 901 Stück. Von den nach dem Auslande abgesandten 11 787 Postpacketen waren gerichtet nach Frankreich 2 820 Stück, nach Grofsbritannien 2 357 Stück, nach Deutschland 2 038 Stück, nach Italien 1 770 Stück, nach Oesterreich 1 279 Stück u. s. w. Von den aus dem Auslande herrührenden 25 131 Postpacketen waren abgesandt in Frankreich 10 274 Stück, in Grofsbritannien 6 476 Stück, in Italien 5 090 Stück, in Deutschland 1 679 Stück, in Oesterreich 658 Stück u. s. w.

Von der egyptischen Postverwaltung wurde im Jahre 1885 ein Postdampfschiffsdienst auf vier verschiedenen Linien, nämlich Assiut—Assuan, Port-Saïd—Ismaïlia, Kafr-Zayat—Atfe und Mansurah—Manzala, unterhalten. Mit den Postdampfern der Linie Assiut—Assuan wurden im Jahre 1885 58 317 Reisende (8 128 mehr als im Vorjahre) befördert. Die Einnahmen dieser Linie stellten sich auf 20 633 L. E., die Ausgaben dagegen betrugen 16 372 L. E., so dafs sich ein Ueberschufs von 4 261 L. E. ergab. Der Gewinn aus dieser Linie würde jedoch noch weit höher gewesen sein, wenn nicht die schönen und geräumigen Postdampfer während des gröfsten Theils des Jahres der britischen Militairverwaltung hätten überlassen und durch angemiethete kleine und unbequeme Dampfboote hätten ersetzt werden müssen. Auf der Linie Port-Saïd—Ismaïlia wurden im Jahre 1885 7 600 Reisende (1 262 mehr als 1884) befördert und 3 202 L. E. vereinnahmt; die Ausgaben für diese Linie betrugen 13 267 L. E. Unter dieser letzteren Summe befanden sich indessen 10 382 L. E., welche als erste Rate für die Herstellung drei neuer

Dampfboote als Ersatz für die zur Zeit in Gebrauch befindlichen alten und unbequemen Dampfer gezahlt wurden. Auf der Linie Kafr-Zayat—Atfe waren die Fahrten in der Zeit vom 19. März bis 23. Juni in Folge einer durch Zusammenstofs mit einem Schlepper einer Privatgesellschaft entstandenen Beschädigung des Postdampfers gänzlich eingestellt. Trotzdem wurden auf dieser Linie 1 423 Reisende mehr als im Jahre 1884, nämlich 14 524 Personen befördert. Die Einnahmen aus dem Reisendenverkehr ergaben 798 L. E., die Ausgaben betrugen dagegen 844 L. E., wovon ein erheblicher Theil auf die Instandsetzung des beschädigten Dampfers entfiel. Am stärksten hob sich der Reisendenverkehr auf der Linie Mansurah—Manzala; auf derselben wurden im Jahre 1885 12 467 Personen (gegen 7 329 im Jahre 1884) befördert, von denen 865 L. E. Einnahme aufkamen. Die Ausgaben stellten sich auf 815 L. E. Wie in jedem Jahre, so waren die Fahrten auf dieser Linie auch im Berichtsjahre während 2 1/2 Monaten wegen Reinigung des Kanals und wegen des niedrigen Wasserstandes unterbrochen.

Einen empfindlichen Verlust erlitt die egyptische Postverwaltung durch Räuber. Als nämlich am 4. September 1885 die Postsäcke von dem Postamte in Assiut nach der Landungsstelle der Postdampfer befördert wurden, griff eine Räuberbande die Postbegleiter an; in Folge der geringen Zahl der letzteren gelang es den Räubern, sich der Geldkiste zu bemächtigen, in welcher die Sendungen mit baarem Geld Beförderung erhalten, und welche an diesem Tage 4 200 L. E. enthielt. Da die Räuber unentdeckt blieben, so mufste die genannte Summe aus der Postkasse erstattet werden. Die Beamten, welche nicht für eine ausreichende Bedeckung des Postversandts durch Polizeibeamte gesorgt hatten, wurden durch Entlassung aus dem Dienst bestraft.

Die Gesammteinnahmen der egyptischen Postverwaltung stellten sich im Jahre 1885 auf 118 489 L. E. gegen 105 821 L. E. im Vorjahre; die Gesammtausgaben dagegen beliefen sich auf 104 681 L. E. gegen 83 956 L. E. im Jahre 1884. Die erhebliche Steigerung der Ausgaben entfällt auf die Anzahlung von 10 382 L. E. für die drei neuen Postdampfer der Linie Port-Saïd—Ismaïlia, auf die Erstattung der geraubten Geldsumme von 4 200 L. E. und auf den Beitrag, den die egyptische Postverwaltung für die Unterhaltung geregelter Postbeziehungen mit den britischen Truppen im Sudan in Höhe von 5 540 L. E. leisten mufste. Es ergab sich ein baarer Ueberschufs von 13 808 L. E. Dieser Ueberschufs würde sich übrigens noch weit höher, und zwar auf 50 143 L. E. stellen, bei Anrechnung des Betrages, welchen die egyptische Regierung, sowie die britische Militairverwaltung an Porto u. s. w. für die gebührenfrei beförderten Sendungen an die Postverwaltung hätten entrichten müssen.

---

80. Thomson's Reise durch das Massai-Land.

(Fortsetzung.)

Nach der Ankunft in Ngongo galt es, für die Karawane ein Lager aufzuschlagen und dasselbe gegen die Wakikuju einerseits und die fast ebenso gefürchteten Massai andererseits zu verschanzen. Die übliche Schutzwehr, die Dornenhecke, wurde nicht für ausreichend erachtet, weil die Pfeile der Wakikuju in der Stille der Nacht am meisten zu fürchten sind. Es mufste aufser der Boma ein Pfahlzaun von drei Stämmen hinter einander angelegt werden. Nun erwartete man die Eingeborenen im Lager, um Lebensmittel

von ihnen einzukaufen, aber die Wakikuju kamen nicht. Es erübrigte nur, in den Wald selbst vorzudringen und die Wakikuju aufzusuchen, wollte man nicht ohne Lebensmittel weiterziehen. Trotz der grofsen Gefahr, welche ein solcher Schritt in sich schlofs, wurde er unternommen, und er lief auch Alles in Allem ziemlich gut ab. Jetzt erst fanden sich die Waldbewohner im Lager ein, und nach mehreren Tagen war die Karawane für den Weitermarsch mit Lebensmitteln genügend ausgerüstet. Am 20. September wurde der Weg nach dem Naiwascha-See wieder aufgenommen. Leider kam die Karawane jetzt nur langsam vorwärts, da sie fortgesetzt von den Wakikuju in feindlicher Absicht umschwärmt wurde; am unangenehmsten wurden die Eingeborenen in der Nacht, wo sie das in der Eile nur schlecht verschanzte Lager angriffen. Es gelang zwar, sie zu vertreiben; in Folge der im Lager eingetretenen Verwirrung und Furcht war es indessen den Wakikuju gelungen, einen Theil des Viehes wegzutreiben und mehrere Lasten Waare zu entwenden. Zwei Träger wurden am Morgen vermifst; zahlreiche Pfeile waren in das Lager geflogen, ohne jedoch Jemand zu verwunden. Auch auf dem Marsch selbst schwebten die Mitglieder der Karawane in steter Lebensgefahr; alle Augenblicke mufste Front gemacht werden, um dann die Wakikuju durch Fertigmachen der Gewehre zu verscheuchen. Nach mehrtägigem Marsch kam die Karawane endlich aus den schlimmsten Theilen des Waldes heraus, und die Anfeindungen durch die Wakikuju wurden jetzt immer seltener, bis die Reisenden den Wald gänzlich hinter sich liefsen und die Eingeborenen ganz zurückblieben. Jetzt hatte die Karawane die Kante der Hochfläche erreicht. Von hier aus hatte man einen schönen Fernblick. Am meisten fesselten Thomson's Aufmerksamkeit zwei vereinzelte Bergmassen, deren vulkanische Natur aufser allem Zweifel steht. Der südliche und gröfsere Berg, Doenje la Njuki, erschien als ein grofser Krater, dessen eine Hälfte weggeblasen war, und in dessen Mitte sich ein zweiter, ein Nebenkrater, erhoben hatte. Der nördlich belegene Berg war der Doenje-Longonot oder Suswa, den Thomson einige Tage später bestieg. Der eigentliche Kegel dieses Berges hatte eine ungewöhnliche Steilheit, so dafs Thomson buchstäblich auf Händen und Knien hinaufkroch. Endlich erreichte er den Gipfel, und der Anblick von da oben war überwältigend grofsartig. Thomson beschreibt den eigenartigen Ausblick wie folgt: »Ich stand auf dem scharfen Rande eines ungeheueren Loches, das, so weit ich sehen konnte, 450 bis 700 m tief sein mochte. Es war indessen kein umgestülpter Kegel, wie die vulcanischen Krater häufig aussehen, sondern eine grofse, kreisrunde Aushöhlung mit vollständig senkrechten Wänden und von etwa 5 km Umfang, ohne eine einzige Unterbrechung, wenn auch an der Südwestseite eine Spitze sich etwa 100 m über die allgemeine Höhe des Randes erhob. Die umschliefsenden Wände waren derartig senkrecht, dafs ich unmittelbar vor ihnen mit dem Blick nicht bis unten folgen konnte, weil sie ganz oben einen einspringen-Winkel bildeten. So scharf war auch die Kante dieses wunderbaren Kraters, dafs ich wirklich rittlings auf ihr safs, mit dem einen Bein über dem Abgrund nach innen, das andere am äufseren Berge herunter. Der Boden der Vertiefung schien ganz eben und horizontal zu sein und war bedeckt mit Akazien, deren Wipfel aber in der grofsen Tiefe ganz wie Grastüpfel aussahen. Kein Busch, keine Schlingpflanze bedeckte die kahlen, unzugänglichen Wände. Das Ganze war so erstaunlich in seiner Art, dafs ich vollkommen bezaubert war und ein fast unwiderstehliches Verlangen in mir spürte, mich wie toll in den schwindelnden Abgrund zu stürzen. Das Gefühl überwältigte mich endlich dermafsen, dafs ich mich vom Rande

des Absturzes zurückzog.« Thomson stellte die Höhe des Berges auf 2 530 m fest. Es bleibt noch zu erwähnen, dafs der Massai - Name Doenje - Longonot den »Berg mit der grofsen Grube« bedeutet. Die Massai behaupten, es lebten Schlangen von ungeheurer Gröfse in ihr. Sie erzählen auch von einer merkwürdigen Höhle in der Nachbarschaft, in welcher Thiere ersticken, wenn sie zufällig hineinfallen; es müssen also dort kohlensaure Gase aufsteigen.

Von der Kante der Hochfläche von Kikuju führte der Weg schnell hinab in eine weite, grasreiche Ebene, die sich bis zum Naiwascha-See erstreckt. Unterwegs wurde noch ein unvorhergesehener dreitägiger Aufenthalt dadurch erforderlich, dafs das Lager von Löwen angegriffen wurde, die eine unbeschreibliche Verwirrung in demselben anrichteten. Am 29. September wurde endlich der Naiwascha-See erreicht.

Die Karawane war hier wieder an eine der gefährlichsten Stellen des ganzen Weges gekommen; es wurde daher nicht ein Augenblick verloren, um die Güter wegzustauen und eine Boma fertigzustellen, bevor die Krieger der Massai sich in gröfserer Menge ansammelten. Dennoch wurde die Karawane während des fünftägigen Aufenthalts von den El Moran, die von allen Seiten herbeikamen, um die Gelegenheit zur Erhebung der schwarzen Steuer gehörig auszunutzen, tüchtig geplündert. Wenig fehlte auch hier, so wäre es zum Kampf gekommen; indessen behielt das Streben der Karawanenführer, jeden Bruch ohne Rücksicht auf die entstehenden Opfer unbedingt zu vermeiden, die Oberhand.

Der See Naiwascha bildet ein unregelmäfsiges Vieleck von 19 km Länge und 14 km Breite, ist verhältnifsmäfsig seicht und liegt in einer Meereshöhe von 1 830 m. Drei kleine Inseln erheben sich aus seiner Mitte. Das Wasser ist süfs und wird vom Guaso-Giligili und Murundat von Norden her zugeführt. Fische sind nicht im See, wohl aber Flufspferde; er ist ferner der Aufenthaltsort ungeheurer Scharen wilder Enten, die zu gewissen Zeiten des Jahres ganze Flächen des Sees dicht bedecken.

Im Westen des Lagers und aus dem Absturz des Mau - Plateaus vorspringend, erhoben sich die wohlgerundeten Umrisse des Doenje Buru (Dampfberg). Thomson beschlofs, ihn zu besuchen, um sich zu vergewissern, ob er den Namen verdiene, und ob die vulcanischen Kräfte noch in diesem interessanten Berge thätig seien. Der Ausblick von der Höhe — vom Naiwascha erhebt sich hier ein Absturz steil zu 2 750 m Höhe — war herrlich; im Süden der See, von Papyrus umgürtet, im Norden eine blafsgrüne Ebene, dann ein dunklerer Strich buschigen Landes mit einigen unregelmäfsigen Hügelketten, weiterhin die Brennholzebene (Angata - Elgek) mit ihren abgestorbenen skeletartigen Bäumen, dahinter die schönen Seen Elmeteita und Nakuro und in weiter Ferne die Berge von Kamasia, an deren Fufs der geheimnifsvolle Baringo-See liegen sollte; über dem östlichen Hochland endlich, welches hier Leikipia heifst, sah man eine mächtige Bergkette hervorragen, welcher Thomson später den Namen Aberdare-Kette beilegte. Um die Nordseite des Buru herumgehend, erreichte man bald das Gebiet der Dämpfe, welche in förmlichen Wolken mit einem merkwürdig puffenden Geräusch wie von einer sich in Bewegung setzenden Locomotive aufstiegen. Weiterhin gelangte Thomson an grofse Höhlen, aus welchen mit seltsamer Regelmäfsigkeit dicke Dampfwolken aufpufften und hervorzischten, zuweilen von einem gurgelnden, dann wieder von einem rasselnden Geräusch begleitet. Endlich kam er an den Rand einer Lavafläche, wo der Dampf noch weit kräftiger austrat, fast so, als ob er dem Sicherheitsventil einer Maschine entströmte. Der Fels war hier so heifs, dafs man kaum darauf gehen konnte. Die Meereshöhe dieser Dampflöcher beträgt 2 152 m. Thomson kam nach Prüfung des Bodens zu dem Schlufs, dafs der Dampf nicht aus einer tief

gelegenen Quelle aufsteige, sondern von dem in den Lavastrom durchsickernden Wasser herrühre, weil die Lava so spät ausgeworfen ist, dafs sie sich bis jetzt noch nicht hat abkühlen können. Jedenfalls verrieth der Anblick der ganzen Umgebung aufs Deutlichste eine neuere vulcanische Thätigkeit.

Am 4. October wurde der Vormarsch von der Karawane wieder aufgenommen. Die beiden Zuflüsse des Naiwascha wurden gekreuzt und die Brennholzebene durchschritten. Nach zweitägigem Marsch war Kekupe, in der Nähe des Elmeteita-Sees, erreicht; hier wurden zwei getrennte Lager errichtet. Thomson hatte nämlich den Entschlufs gefafst, den geraden Weg zum Baringo-See zu verlassen und sich zunächst zum Kenia-Berge zu wenden und die Aberdare-Kette zu besuchen. Dahin sollte ihn ein Theil seiner Leute begleiten, während die Hauptmenge der noch vorhandenen Waaren durch den Rest der Träger unter Martin's Leitung direct zum Baringo geschafft werden sollte, wo Thomson mit Martin wieder zusammenzutreffen gedachte. Das Unternehmen war ein sehr gewagtes; indessen liefs sich Thomson nicht davon abbringen, zumal einige muthvolle Händler erklärten, sich ihm anschliefsen zu wollen. Am 6. October brach eine Karawane von insgesammt 60 Mann unter der Führung Thomson's zum Kenia auf.

Der Weg sollte eigentlich östlich gehen, aber es war unmöglich, die Abhänge zu erklimmen. Die Karawane mufste daher in fast nördlicher Richtung vorwärts dringen. Sie überschritt den Kekupe in der Nähe seiner Quellen, die in einer Wärme von 40° C. aus dem Boden hervordringen. Bald befand sie sich auf einer wellenartig ausgedehnten Hochfläche in einer Meereshöhe von 2 560 m, die bei den Eingeborenen Dondole, d. h. Jedermanns (bz. Niemandes) Land heifst. Schon nach einem kurzen Marsch auf diesem Theile der grofsen Leikipia-Ebene kam die kleine Karawane mit Massai in Berührung. Um die Massai von feindlichen Angriffen auf die kleine Karawane thunlichst abzuschrecken, bediente sich Thomson der List, als grofser Medicinmann oder Leibon aufzutreten. Um ihnen seine Macht zu zeigen, benutzte er sein künstliches Gebifs, das er herausnahm und schnell wieder einsetzte. Die Wirkung war eine vollkommene. Beinahe hätte sich jedoch Thomson in der eigenen List gefangen. In der ganzen Gegend bis zum Kenia hin herrschte nämlich damals eine Seuche, die das Vieh der Massai in ungeheuren Mengen dahinraffte. Die Massai hielten daher den weifsen Leibon fest und wollten ihn nicht eher ziehen lassen, bis er das Land von der Pest befreit habe. Mit genauer Noth entging er der schlimmen Lage; nur die Ausrede, dafs seine Medicin erst wirke, nachdem er die Gegend 10 Tage verlassen habe, rettete ihn aus den Händen der Massai.

Nach mehrtägigem Marsch überschritt die Karawane den Ururu-Flufs und wendete sich von hier nach Osten, indem sie die nördlichen Ausläufer der Aberdare-Kette, die von Norden nach Süden in einer Länge von etwa 100 km streicht und sich zu einer Höhe von 3 660 bis zu 4 270 m erhebt, überstieg. In der Nähe des Lagers am Ururu entdeckte Thomson einen prachtvollen, mächtigen Wasserfall; der Ururu stürzte hier mit furchtbarem Donnern in gewaltigem Bogen, ohne eine Zertheilung der Gewässer in mehrere Arme, etwa 100 m tief in eine furchtbar düstere Schlucht hinab. Thomson photographirte den Wasserfall und gab ihm den Namen »Thomson-Fall«. Als die Höhe der Aberdare-Kette erreicht war, erblickte Thomson zum ersten Male in der Ferne das mächtige, schneebedeckte Haupt des Kenia. Mit neuem Muth ging es jetzt vorwärts, wenn auch der Marsch oft mehr einer Flucht als einem Vordringen glich, denn die Massai hatten vielfach die Ansicht, dafs der weifse Leibon die Rinderseuche erst erzeugt hätte, und trach-

teten ihm daher nach dem Leben. Der Marsch war sehr beschwerlich, da die Temperatur öfter Morgens bis auf den Gefrierpunkt herunter ging, so dafs das Gras sich mit Reif bedeckte, während sie bis zum Nachmittag, binnen 8 Stunden, auf 32° C. stieg.

Leider kam Thomson nicht so schnell vorwärts, als er es wohl wünschte. Wiederholt mufste er Tage lang vor den Massai-Kriegern Halt machen, um deren Entscheidung über sein »Sein oder Nichtsein« abzuwarten. Am 23. October lagerte die Karawane endlich am Ufer des Ngare Gobit, eines Nebenflusses des nach Osten fliefsenden Guaso-Njiro, in einer Meereshöhe von nur 1 800 m. Von einem Hügelkamme, den die Karawane am nächsten Tage überstieg, hatte man noch einmal eine prächtige Aussicht auf den Kenia. Am folgenden Tage wurde das Lager bei Elbejeto und nach weiteren zwei Tagen am Ufer des Guaso-Njiro, der hier nach Norden fliefst, aufgeschlagen. Obgleich man bei der Ankunft am Guaso-Njiro den Kenia nicht sehen konnte, so wufste Thomson doch, dafs er an seinem Fufse weile, und dafs der Bergriese hinter der vorliegenden Wolkenbank in schweigender Majestät throne. Thomson hatte sein Ziel erreicht, und er wartete jetzt sehnsüchtig, bis der vliefsartige Schleier gehoben würde. Schon ging die Sonne am westlichen Himmel unter, und Thomson wollte sich voll Kummer zurückziehen, als plötzlich hoch oben am Himmel die Wolken sich theilten und im nächsten Augenblick eine funkelnd weifse Zinne die letzten Strahlen der Sonne fesselte, indem sie durch unmefsbare Entfernung von aller Verbindung mit der niedrigen Erde abgetrennt erschien. Wie das blendende Licht des Tages in die sanften Farben der mondhellen Nacht überging, so legte der »himmelküssende« Berg allmählich seine wolkigen Gewänder ab und stand dann in seinen strengen Umrissen und seiner Schönheit vom Gipfel bis zum Fufse vor dem staunenden Auge, »entzückend und Ehrfurcht einflöfsend zugleich — eine süfse Belohnung für Tage voll rasender Plage und für Nächte voll schlafloser Angst«.

Die Hochebene, auf welcher die Karawane sich jetzt befand, und aus welcher der Kenia sich erhebt, hat eine Meereshöhe von nur 1 740 m. Der Kenia selbst ist offenbar vulcanischen Ursprungs und das Gegenstück der Kimawensi-Spitze des Kilima-Ndjaro. Ungleich dem letzteren haben die vulcanischen Kräfte des Kenia den Brennpunkt ihrer Thätigkeit nicht verlegt, und darum steht er jetzt als ein einzelner Kegel da. Bis zu einer Höhe von 4 600 m (2 860 m über der Hochebene) ist der Böschungswinkel aufserordentlich gering, zwischen 10 und 12°, woraus hervorgeht, dafs die ausgeworfenen Lavamassen in einem viel flüssigeren Zustande gewesen sein müssen, als die des Kilima-Ndjaro. Der Böschungswinkel des letzteren ist viel gröfser und deutet an, dafs die Auswurfsmassen viel zäher waren und deshalb nicht so weit von der Mündung des Kraters wegflossen.

In einer Höhe von über 4 600 m erhebt sich der Berg plötzlich unter einem starken Neigungswinkel zu einer zuckerhutartigen Spitze, welche seiner Höhe noch 1 040 m zufügt. Wie beim Kilima-Ndjaro, so hat auch hier die Natur für das greise Haupt des Berges eine weiche Krone ewigen Schnees geschaffen. Die Seitenwände der oberen Spitze sind jedoch so jäh und steil, dafs an vielen Stellen der Schnee nicht liegen bleiben kann und deshalb die Felsen hie und da als schwarze Flecken auf dem weifsen Mantel erscheinen. Daher stammt sein Name bei den Massai, Doenje-Egere, der gefleckte oder graue Berg. An der Westseite des Kenia wohnen keine Menschen, nur wird die Gegend öfter von Massai-Kriegern, sowie von Andorobbo, einem Theile des Massai-Volkes, welcher von der Jagd lebt, besucht; im Süden wohnen die Wakikuju. Die Bewohner der Ostseite des Berges, die

Wadaischo, sind eine sehr schwierige und gefährliche Rasse, bei der sich die schlimmsten Charakterzüge der Wakikuju noch weiter entwickelt haben.

Sehr wenig Bäche, und noch dazu geringster Gröfse, entspringen auf dem östlichen und nördlichen Abhange, während merkwürdigerweise eine sehr grofse Menge wasserreicher Flüsse und Flüfschen den südlichen Abhang hinunterfliefst, die ganz bedeutend zu der Gröfse des auf dem Hochlande von Kikuju in der Nähe des Naiwascha-Sees entspringenden Kilalumi- oder Tana-Flusses beiträgt. In diesem bemerkenswerthen Zuge wiederholen sich also die Verhältnisse des Kilima-Ndjaro.

So war Thomson bis zum Fufse des Kenia gelangt; seine Absicht, denselben zu besteigen, wurde jedoch vereitelt. Die umherschwärmenden Massai-Banden fingen an, immer zudringlicher zu werden, und Thomson sah ein, dafs ihn nur schleunige Flucht aus ihren Händen befreien könnte. Zu seiner Freude erfuhr er, dafs zwischen dem Kenia und dem Baringo-See keine Menschen wohnten, und er sann nun auf die Verwirklichung seiner Flucht. Die Händler, welche sich ihm in Kekupe angeschlossen hatten, waren bereit, mit den friedlicheren Andorobbo in den Wäldern Sicherheit zu suchen und sich auf irgend einem Wege nach dem Naiwascha zurückzubegeben, wo sie mit Jumba auf seiner Rückkehr zusammentreffen wollten. Dennoch hätte sich Thomson's Abreise wohl noch um einige Tage verzögert, hätte ihm nicht ein befreundeter Massai den Rath gegeben, noch in der nächsten Nacht zu entfliehen, wenn ihm sein und seiner Leute Leben lieb sei.

So wurde die Flucht zum Baringo-See ungesäumt angetreten. Ohne Pause legte Thomson's Häuflein am ersten Tage einen Weg von 40 km zurück, bis es zu einer Kette schlammiger Teiche kam, die den sehr bezeichnenden Namen Elgejo le Sekira (den Kauribach) führte, indem die weifsen Wassertümpel wie ein Strang von Muscheln aussahen. Mit dem dritten Tagemarsche wurde der Guaso n'Erok (schwarze Flufs) erreicht, der seinen Namen von der scheinbaren Farbe seines über schwarze vulcanische Trümmer und Felsen dahinfliefsenden Wassers hat. Dieser Flufs ist die Fortsetzung des Ururu unterhalb der Schlucht vom Thomson-Wasserfall. Am übernächsten Tage begann der äufserst mühsame Abstieg von dem westlichen Abhange des Hochlandes von Leikipia; die Aussichten der ohne genaue Kenntnifs über die Lage des Baringo-Sees Dahinziehenden besserten sich, als sie bald darauf einen Bach und ein Thal fanden, die offenbar zum Baringo führten. Die Truppe folgte dem Lauf derselben, aber der Weg bot endlose Mühseligkeiten und Hindernisse dar. Auf der ganzen Strecke fehlte es an Vorräthen von Lebensmitteln; die Leute lebten daher die ganze Zeit nur von der Jagdbeute Thomson's, die freilich in dieser von zahlreichen Büffeln, Zebras, Rhinoceros, Antilopen und selbst Elephanten bevölkerten Gegend stets reichlich ausfiel. Endlich erreichte Thomson mit seinen Leuten den steilen Abfall der Ebene zum Baringo-See, und fand, nachdem der schwierige Abstieg von der 1 500 m hohen Felswand vollführt war, Martin mit der Karawane wohlbehalten in einem Lager in der Nähe des Dorfes Ndjemps-Mkubwa (das grofse Ndjemps) vor. Der Marsch quer durch das Massai-Land war vollbracht und der geheimnifsvolle Baringo-See erreicht; Thomson's Aufgabe war damit in der Hauptsache gelöst. Thomson plante jetzt noch einen Marsch nach Westen zum Victoria-Njansa, um von dort, wiederum durch das Massai-Land, seinen Rückmarsch zur Küste zu vollführen.

Der Baringo-See liegt in einem muldenähnlichen Thal von etwa 1 200 m Meereshöhe und etwa 30 km Breite, dessen Böschungen auf der Süd- und Nordseite in sehr grofser Steilheit bis zu

einer Höhe von 2 700 m hin aufragen. Der See selbst ist kleiner, als man vor seiner Entdeckung durch Thomson vermuthete; die gröfste Länge des Sees beträgt nur 30 km, die gröfste Breite nur 16 km. In der Mitte des Sees erhebt sich eine gröfsere Insel, Namens Kirwan, die von vier kleineren Inselchen umringt ist. Kirwan ist von Wakwafi bewohnt, die Ackerbau und Viehzucht (Rindvieh, Schafe, Ziegen) treiben. In den See mündet eine Anzahl gröfserer Flüsse, die demselben auch in der trockenen Jahreszeit grofse Wassermengen zuführen. Da die Verdunstung bei der geringen Oberfläche des Sees dem Zuflufs an Wasser, namentlich in der Regenzeit, unmöglich allein das Gleichgewicht halten kann, die Oberfläche des Sees aber niemals merklich steigt, so liegt die Vermuthung nahe, dafs der See einen unterirdischen Abflufs hat, denn einen oberirdischen sichtbaren Abflufs vermochte Thomson, der auf der Rückreise den See umschritt, nicht zu entdecken. Am südlichen Ende des Sees sprudeln eine Menge heifser Quellen hervor, welche auf eine neuerliche Thätigkeit vulcanischer Kräfte schliefsen lassen. In früherer Zeit mufs sich der Baringo-See viel weiter südlich erstreckt haben, und er scheint nur durch die ungeheuren Mengen von den Bergen heruntergewaschenen Schlammes seichter und theilweise trocken geworden zu sein, wenigstens bilden noch heute die verschiedenen Flüsse und Quellbäche auf ihrem Wege zum Baringo im Unterlauf weitgedehnte Marschen und Moräste.

Die Bewohner von Ndjemps (Wakwafi) sind zwar Massai von Rasse; da sie sich jedoch von diesem Stamme getrennt und das Kriegshandwerk mit Ackerbau und Viehzucht vertauscht haben, so gleichen sie den Massai nur noch wenig und sind völlig entartet. Ebenso wie die Wataweta, denen die Wandjemps überhaupt in Vielem gleichen, sind sie ganz besonders ehrlich und verläfslich. Von den Massai werden sie fortwährend mit Vernichtung bedroht und führen daher ein erbärmliches Leben.

— Massai-Land, mit welchem wir uns nun zunächst etwas eingehender beschäftigen wollen, zerfällt in zwei deutlich getrennte Theile, den südlichen oder das niedrige Wüstenland und den nördlichen oder das Hochland. Die Meereshöhe des südlichen Theiles ist verhältnifsmäfsig gering und schwankt zwischen 900 und 1 200 m. Die ganze Gegend ist äufserst dürr und unfruchtbar. Akazien und Mimosen sind fast die einzigen Gewächse auf dieser traurigen Ebene. Kein Flufs durchströmt die Gegend, und manche Theile sind bedeckt mit Krusten von Natron, welches nach Verdunstung der salzgeschwängerten Quellen zurückgeblieben ist. Wir haben einen Theil dieser niedrigen Gegend von der Karawane in dem District von Ndjiri und in der abschreckenden Wüste von Dogilani durchwandern sehen.

Man darf jedoch das Land nicht als eine einförmige Ebene auffassen; das wäre weit gefehlt. Der gewaltige Kilima-Ndjaro und der Kegelberg Meru gehören zu ihr, die Berge von Gelei und Guaso n'Ebor umgeben es wie ein Amphitheater, und die Uebergangsmassen von Ndapduk und Doenje-Erok machen von der anderen Seite den Abschlufs. Weiter nach Westen und Norden erheben sich die vulkanischen Massen des Doenje-Engai, Doenje-la-Njuki und Doenje Longonot, sowie die Berge von Ngurumani.

Aufser in der unmittelbaren Nähe der hohen Berge, wie des Meru und des Doenje-Engai, ist das Land weit und breit unbewohnt. Nur an einzelnen günstigen Plätzen findet man den Massai sicher zu allen Jahreszeiten.

Der nördliche Theil von Massai-Land, das eigentliche Hochland, erhebt sich zu beiden Seiten des unteren Theiles zu einer Höhe von 1 600 m, welche im Mittelpunkt der Erhebung fast zu 2 750 m ansteigt; und gerade durch diese Linie der höchsten Erhebung streicht von der Dogilani-Wüste her jene bemerkens-

werthe meridionale Mulde, welche die entzückende Kette der einzelnen Seen von Naiwascha, Elmeteita, Nakuro und Baringo umfafst und beim letztgenannten sich zu erweitern beginnt, bis sie das Aussehen der südlichen Ebene von Massai-Land annimmt.

Auf der östlichen Hälfte dieses in zwei Theile getrennten Hochlandes erhebt sich die schneebedeckte Spitze des Kenia und die malerische Kette der Aberdare-Berge, welche mit der Mittellinie der Bodensenkung fast parallel läuft. Wenn auch durchschnittlich 1 800 m hoch gelegen, ist die Gegend doch nicht gebirgig, sondern zeigt wogenförmige, schwellende Flächen und enthält Alles, was nur eine Landschaft angenehm machen kann. Hier erblickt man dichte Strecken blühender Gebüsche, dort herrliche Wälder; bald durchschreitet man eine parkartige, von Rudeln Wild belebte Landschaft, bald wandern wieder grofse Heerden von Rindern, Schafen und Ziegen knietief in üppiger Weide. Das Land ist mit einem Netz geschwätziger Bäche und Flüfschen bedeckt, welche in Leikipia zu dem geheimnifsvollen Guaso-Njiro zusammenfliefsen, während sie in Kikuju den Tana-Flufs bilden, welcher durch das Gallas-Land zum Indischen Ocean fliefst, und während weiter im Süden, in Kapte, die Wasserläufe sich zum Flusse Athi vereinigen, welcher durch Ukumbani zum Flusse Sabaki fliefst.

Der höhere Theil der östlichen Hälfte des Hochlandes heifst Kikuju und wird durch den Aequator vom nördlichen Theile geschieden. Einige der höheren Gegenden sind von einem dichten Walde von Bambus bedeckt, besonders im Osten von Naiwascha.

Der gröfsere Theil von Leikipia, und zwar der reichere Theil, ist gänzlich unbewohnt, hauptsächlich deshalb, weil die Massai jener Gegend durch ihre inneren Kriege so heruntergekommen sind; dies hat sie veranlafst, sich aus den nördlichen Gegenden zurückzuziehen, weil sie so gefährlich nahe dem kriegerischen Stamm der Wasuk liegen.

Das eigentliche Massai-Land umfafst deshalb das Gebiet zwischen 1° Nord und 5° Süd. Die Breite dieses Striches ist sehr verschieden; wenn man sie durchschnittlich zu 150 km (etwa 1 ½ Längengrade) rechnet, so wird man der Wahrheit ziemlich nahe kommen.

(Schlufs folgt.)

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Edison's pyromagnetischer Motor und Stromerzeuger. Der Traum der Elektrotechniker, die Erzeugung von Elektrizität unmittelbar durch Verbrennung von Brennmaterialien, unter Fortfall der Einschaltung einer die Bewegung der Dynamomaschine vermittelnden Dampf- oder Gaskraftmaschine, scheint der Erfüllung um ein Wesentliches näher gerückt zu sein, und zwar würde, sofern die bisher nur unvollständig laut gewordenen Nachrichten sich bestätigen, auch dieser Fortschritt, dessen Tragweite sich gegenwärtig überhaupt noch nicht übersehen läfst, dem bekannten amerikanischen Erfinder T. A. Edison zu verdanken sein.

Ueber den bezüglichen Vortrag, welchen der Genannte in der Sitzung der *American Association for the Advancement of Science* am 15. August gehalten hat, entnehmen wir der Elektrotechnischen Zeitschrift die nachstehenden Angaben.

Die Wirksamkeit des pyromagnetischen Motors und Stromerzeugers beruht auf der Thatsache, dafs die Magnetisirungsfähigkeit paramagnetischer Körper, insbesondere die des Eisens mit wachsender Temperatur rasch, sehr nahe bis Null abnimmt. Befindet sich ein Stück Eisen, welches von einem Solenoid umgeben ist, in einem magnetischen Felde, so nimmt es einen von der Stärke des Feldes, von

den geometrischen Verhältnissen, der Beschaffenheit und der Temperatur des Metalles abhängigen magnetischen Zustand an. Wird nunmehr das Eisen erwärmt, so nimmt die Zahl der Kraftlinien, welche durch das Eisen hindurchgehen, ab, und diese Aenderung des magnetischen Zustandes des Eisenkernes verursacht einen Inductionsstrom in den Windungen des umgebenden Solenoids. Auf diese Weise erzeugte Inductionsströme sind es, die Edison bei seinem neuen pyromagnetischen Generator hervorruft und dann in derselben Weise verwendet wie die Ströme jeder anderen Elektrizitätsquelle.

Zunächst stellte Edison eine auf diesem Gedanken beruhende Bewegungseinrichtung her, die er pyromagnetischen Motor nennt. Zwischen den Polen eines Magneten ist um eine zur Ebene desselben senkrechte Achse eine Art Anker drehbar, der aus dünnwandigen Eisenrohren besteht. Durch heifse Luftströme, welche durch die Eisenrohre hindurchgehen, können diese bis zur Rothglut erhitzt und durch kalte Luftströme alsdann wieder abgekühlt werden. Durch eine geeignete Vorrichtung, z. B. eine Art Schirm, wird der warme Luftstrom von der einen Hälfte des aus Röhren bestehenden drehbaren Ankers abgehalten. Wenn dieser Schirm nun nicht gerade symmetrisch zu den Magnetpolen liegt, so beginnt der Anker alsbald zu kreisen, da fortwährend die kühleren Eisenmassen stärker von dem benachbarten Pole angezogen werden als die erwärmten Theile vom entgegengesetzten Pole. Ein auf diese Weise hergestellter Motor, bei welchem die einen Rohre durch zur Wärmequelle hinströmende kalte Luft abgekühlt und die anderen durch die oben abströmenden heifsen Verbrennungsgase erwärmt werden, zeigte eine Leistungsfähigkeit von 1 500 Fufspfund in der Minute.

Der auf demselben Gedanken beruhende Stromerzeuger besteht aus vier radial angeordneten Elektromagnetpaaren, welchen zwischen zwei Eisenscheiben acht aus gewelltem Eisendraht bestehende Rollen gegenüberstehen. Wenn die Elektromagnete durch den Strom einer anderweiten Elektrizitätsquelle erregt werden, so werden diese Rollen magnetisirt. Bei der Entstehung von Magnetismus und beim Verschwinden werden in den diese Rollen umgebenden Solenoidwindungen entgegengesetzt gerichtete Inductionsströme erzeugt. Jedesmal werden vier von den Rollen durch heifse Luft erwärmt, die vier anderen durch kalte Luft abgekühlt. Der fortwährende Wechsel von Erwärmung und Abkühlung wird durch einen kreisenden, halbkreisförmigen Schirm bewerkstelligt, der bei Edison's Apparat 126 Umdrehungen in der Minute macht. Durch passende Schaltung bz. den Gebrauch von Stromwendern werden sämmtliche in den acht Solenoiden entstehenden Inductionsströme gleichmäfsig gerichtet und vereinigt. Edison glaubt, dafs diese unmittelbare Umsetzung von Wärme in Elektrizität der bisher üblichen Weise der Elektrizitätserzeugung mindestens gleichwerthig sei; allerdings ist nicht aufser Acht zu lassen, dafs derartige Elektrizitätserzeuger für die gleiche Leistung viel schwerer ausfallen müssen als Dynamomaschinen.

Altrömische Merkbücher. Im südwestlichen Grenzgebiete Siebenbürgens, zwischen der Maros und dem Szamosflusse, dort, wo die klaren Fluthen des gold'nen Aranyos die ausgedehnten Trachytgebilde der zum Banate sich absenkenden Karpathengelände durchbrechen, hier, abseits der geräuschvollen Verkehrsstrafsen unserer Zeit, in unmittelbarer Nähe des Bergstädtchens Verespatak, ragen, dem wunderbaren Dolomitenbau der südtiroler Ampezzaner-Berge gleichend, die bizarren Riffe und Schründe einer porphyrartigen Formation zum blauen Himmelsdom empor: »Die Csetatye«.

Berühmt durch ihre reichen Goldlager, welche in mächtigen Adern die ganze Felsengruppe bis zu ihren Gipfeln durchzogen, wurde die Csetatye — zu Deutsch die Burg — schon von den römischen Soldaten nach edlen Erzen durchsucht. Die Römer waren es, welche vor den ihnen im Laufe der Jahrhunderte folgenden Gothen, Hunnen, Tataren und Magyaren das heutige siebenbürgische Sachsenland besetzt hielten, Strafsen und Bergwerke anlegten und ausbeuteten, Tempel errichteten, Städte anlegten, überhaupt jenem damals noch halbwilden Lande die ersten Segnungen der Cultur entgegentrugen. So entstand damals u. A. in dem südlich der Maros, nahe dem Eisernen-Thor-Passe sich hinziehenden lieblichen Hätzegthale die Stadt »Ulpia Trajana«. Wenn man die ausgedehnten Gänge und Höhlen betrachtet, welche die Römer s. Z. unter Aufbietung grofser Mühe und Beharrlichkeit in das Gestein der Csetatye getrieben haben, so mufs es unser Staunen erregen, welche grofsen Mengen Goldes sie jenen heute gänzlich ausgehöhlten Bergen entnommen haben.

Die interessantesten Funde aus der Römerzeit Siebenbürgens wurden im Jahre 1855 aus der Mine von Kirnyik bei Verespatak zu Tage gefördert. (Ch. Boner's Siebenbürgen.) Beim Wiedereröffnen eines seit vielen Jahrhunderten verschütteten alten Römerschachtes entdeckte man unweit des Einganges eine Anzahl am Boden liegende Holztäfelchen. Man glaubt, dieselben als die Notizblätter eines römischen Minenaufsehers betrachten zu dürfen.

Die Täfelchen (Triptycha), aus drei Theilen bestehend, waren durch Spalten eines 5 bis 6 cm starken Stückes Tannenholz hergestellt; die Oberfläche der einzelnen Theile blieb ungeglättet, damit sie bei ihrer Zusammenfügung genau auf einander pafsten. Ein jedes der Täfelchen war über die innere Fläche hin derart ausgeschnitzt, dafs nur ein den heutigen Schiefertafeln ähnlicher Rahmen verblieb. Auf der inneren, mit einer Mischung aus Wachs und Harz überzogenen Fläche war mit dem Griffel — Stylus — die Schrift eingravirt.

Die drei Täfelchen oder Blätter waren durch Schnüre oder Riemen, welche durch mehrere in die Tafelrahmen gebohrte Löcher geführt waren, zusammengehalten. Aeufserlich erschien das auf solche Art geschaffene Buch hübsch geglättet und gefällig hergerichtet. Die Enden der dreifach durch die Rahmenlöcher gezogenen Heftschnüre wurden in die zu dem Zwecke im Rahmen eingefügte Vertiefung gelegt und dort durch einen Siegelabdruck in Wachs festgehalten. In der Regel siegelte man siebenfach, und jedem Siegelabdrucke wurde der Name der Besitzer, Zeugen und Bürgen handschriftlich beigefügt.

Die bisher aufgefundenen Triptychen befinden sich gröfstentheils im städtischen Museum zu Klausenburg und umfassen ihrem Inhalte nach folgende noch leidlich gut erhaltene Urkunden aus dem zweiten Jahrhundert unserer Zeitrechnung:

1. Die Abschrift eines Protokolls über die Auflösung eines Vereins (167 n. Chr.);
2. einen Vertrag bezüglich des Verkaufs eines Sclaven (142 n. Chr.);
3. eine Urkunde, betreffend den Verkauf eines Mädchens, aus dem Jahre 149 n. Chr. (im Nationalmuseum zu Budapest);
4. einen aus dem 162. Jahre nach Christi Geburt stammenden Schuldschein über 60 Denare;
5. eine Urkunde über einen im 159. Jahre n. Chr. erfolgten Hausverkauf (im Budapester Nationalmuseum);
6. die Bathyány'sche Bibliothek zu Karlsburg besitzt einen in der griechischen Sprache verfafsten, nach römischen Gesetzen verfafsten Schuldschein.

Das gedachte Klausenburger Museum enthält ferner in seinen Triptychen noch eine Anzahl Verkaufsurkunden, Arbeits-Verträge, Schuldscheine etc.

Welch' einen hervorragenden Werth

die Triptychen aus dem Aranyosthale unter den römischen Alterthümern einnehmen, mag aus dem Umstande hervorgehen, dafs das britische Museum für ein einziges derartiges Täfelchen 100 Pfd. Sterling bezahlt hat. Jenes Exemplar bildet noch heute das einzige ächte altrömische Merkbuch, welches das britische Museum besitzt.

Ueber den Fundstätten der Triptychen wird heute noch ein lebhafter Erz-Bergbau in ursprünglichster Form betrieben. Hunderte von Pochmühlen liefern ihre Erzeugnisse zur Bahn nach Torda, dem Endpunkte der in Gyéres von der ungarischen Staatsbahnlinie »Grofswardein-Kronstadt-Predeal« abzweigenden Flügelbahn.

Die Eisenbahnen Deutschlands im Jahre 1885/86. Aus der vom Reichs-Eisenbahnamte veröffentlichten Statistik der Eisenbahnen Deutschlands im Betriebsjahre 1885/86 entnehmen wir folgende Angaben von allgemeinerem Interesse.

Die Eigenthumslänge der Bahnen betrug am Schlusse des Berichtsjahres 37 271 km, von welchen 82,14 pCt. auf Hauptbahnen und 17,86 pCt. (16,69 im Vorjahre) auf Bahnen untergeordneter Bedeutung (Nebenbahnen) entfallen. Diese Länge unterscheidet sich von der Betriebslänge dadurch, dafs bei der letzteren die verpachteten Strecken abgerechnet, dagegen die gepachteten und die in Mitbetrieb genommenen Strecken zugerechnet sind. Hiernach ergiebt sich die Länge der von deutschen Verwaltungen betriebenen Strecken zu 37 511 km, wovon 63 km ausschliefslich für Personenbeförderung und 588 km ausschliefslich für Güterbeförderung benutzt werden, während alle übrigen Strecken dem Personen- und Güterverkehr gemeinschaftlich dienen.

Was die Dichtigkeit des Bahnnetzes in den einzelnen deutschen Staatsgebieten betrifft, so schwankt dieselbe, auf je 100 qkm Grundfläche berechnet, zwischen 0,88 km Eisenbahnen im Fürstenthum Waldeck und 22,40 km im Regierungsbezirk Düsseldorf und beträgt im Durchschnitt für alle Staaten Deutschlands 6,88 km (6,74 im Vorjahre). In dieser Beziehung kommen im Durchschnitt auf Elsafs-Lothringen 8,97 km, auf Preufsen 6,35 km, auf Bayern 6,70 km, auf Sachsen 13,83 km, auf Württemberg 7,39 km, auf Baden 8,83 km, auf Hessen 10,90 km und auf die übrigen Bundesstaaten 0,88 km bis 17,56 km Eisenbahnen auf je 100 qkm. In Preufsen stehen über dem allgemeinen Durchschnitt die Provinzen Schlesien mit 7,33 km, Sachsen mit 7,98 km, Hessen-Nassau mit 8,52 km, Westfalen mit 10,06 km und Rheinprovinz mit 11,12 km; es bleiben unter demselben die Provinzen Ostpreufsen mit 3,81 km, Posen mit 4,11 km, Pommern mit 4,47 km, Westpreufsen mit 4,52 km, Schleswig-Holstein mit 5,30 km, Hannover mit 5,44 km und Brandenburg mit 6,48 km. Auf je 10 000 Einwohner entfielen in ganz Deutschland 7,94 km, im Hamburgischen Staate 0,74 km, dagegen in Mecklenburg-Strelitz 16,90 km Eisenbahnen. In Preufsen nimmt der Regierungsbezirk Lüneburg, woselbst 13,23 km Bahnen auf die angegebene Einwohnerzahl entfallen, die erste Stelle ein.

Staatsbahnen und auf Rechnung des Staates verwaltete Bahnen sind in Deutschland, wenn die dem Königlich preufsischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten unterstehenden Bahnen, welche zwölf Directionsbezirke umfassen, als eine einzige Verwaltung gerechnet werden, im Ganzen elf. Dieselben erstrecken sich auf 32 568 km Länge, während den vorhandenen acht Privatbahnen unter Staatsverwaltung 463 km und den 51 Privatbahnen unter eigener Verwaltung 4240 km zukommen. In Bezug auf ihre Ausdehnung verhalten sich mithin diese drei Bahngattungen zu einander, wie 87,38 : 1,24 : 11,38; ein Verhältnifs, welches dem des Vorjahres annähernd gleich steht.

Die Gesammtzahl der Stationen wird auf 6155 angegeben, und zwar 4050

Bahnhöfe, 1296 Haltestellen und 809 Haltepunkte.

An Betriebsmitteln besafsen die Bahnen 12450 Locomotiven, 22735 Personenwagen mit 976594 Sitz- und Stehplätzen und 250313 Gepäck- und Güterwagen mit einer Tragfähigkeit von über 2,4 Millionen Tonnen oder im Durchschnitt 4,78 Tonnen für die Achse. Aufserdem befanden sich noch 1414 Postwagen im Betriebe, welche theils, im Eigenthum der Postverwaltung befindlich, den Bahnverwaltungen überwiesen waren, theils den letzteren eigenthümlich gehörten. Auf je 10 km Betriebslänge entfallen durchschnittlich 3,32 (3,29 im Vorjahre) Locomotiven, 13,73 (13,71) Personenwagenachsen und 136,34 (137,02) Gepäck- und Güterwagenachsen.

Beamte und Arbeiter waren durchschnittlich täglich in der gesammten Betriebsverwaltung 283068, oder auf 1 km Betriebslänge 7,62 (7,65), und ferner in den Werkstätten 50371 thätig. Für dieselben wurden insgesammt 360,3 Millionen Mark an Besoldungen und anderen persönlichen Ausgaben aufgewendet.

Die Anzahl der beförderten Personen betrug rund 275,4 (272,6) Millionen, welche insgesammt 7932,4 (7689,3) Millionen Kilometer zurückgelegt haben, so dafs jede die Bahn benutzende Person durchschnittlich 28,8 km weit gefahren ist. Das erhobene Fahrgeld betrug im Durchschnitt für eine Person 0,96 Mark und für 1 Personenkilometer 3,33 Pf. Von den in den Personenwagen vorhandenen Plätzen waren im Durchschnitt 24,25 (24,32) pCt. ausgenutzt und jede Personenwagenachse eines Zuges mit 4,43 (4,39) Personen besetzt.

Güter aller Art sind gegen Frachtberechnung insgesammt rund 149 (202) Millionen Tonnen befördert worden, und es sind dafür bei einer Leistung von 15965,4 (16207,5) Millionen Tonnenkilometer auf ein Tonnenkilometer 4,07 (4,10) Pf. und auf 1 km der durchschnittlichen Betriebslänge 17524 (18781) Mark eingenommen worden. Hiernach ergiebt sich gegenüber dem Vorjahre ein erheblich geringerer Güterverkehr, während der Personenverkehr sich annähernd auf der gleichen Höhe erhalten hat. Jede Güterwagenachse war durchschnittlich in beladenem Zustande mit 3,59 (3,62) t und bei allen Fahrten — beladen und leer — mit 2,29 (2,29) t belastet.

Die Gesammtbauaufwendungen belaufen sich für sämmtliche deutsche Bahnen auf rund 9449 (9347) Millionen Mark oder auf durchschnittlich 254000 (256333) Mark für 1 km der Eigenthumslänge, während die von den gegenwärtigen Besitzern der Bahnen auf deren Erwerb verwendeten Anlagekosten rund 9722 Millionen Mark oder im Durchschnitt auf 1 km Eigenthumslänge 261355 (263620) Mark betragen.

Die Betriebs-Einnahmen aus allen Zweigen des Verkehrs betrugen einschliefslich der Nebenerträge, jedoch mit Ausnahme des Pachtzinses, 994,5 (1012,3) Millionen Mark, d. i. auf 1 km Betriebslänge im Durchschnitt 26768 (27770) Mark. Dieselben sind gegen das Vorjahr namentlich in Folge des geringeren Güterverkehrs insgesammt um nahezu 17,8 Millionen Mark und auf 1 km Betriebslänge um 1002 Mark zurückgegangen. Die höchste Einnahme hat die Verwaltung der Main-Neckar-Eisenbahn mit 56495 (53654) Mark im Durchschnitt auf 1 km erzielt, wie denn diese letztere überhaupt zu den wenigen Bahnen gehört, deren Einnahmen gegen die Vorjahre nicht zurückgegangen sind. Die preufsischen Staatsbahnen haben im Durchschnitt auf 1 km Betriebslänge 31188 (32516) Mark eingenommen.

Die Betriebs-Ausgaben für sämmtliche Verwaltungszweige, abgesehen von Aufwendungen für erhebliche Ergänzungen u. s. w. und für Pachtzinse beliefen sich auf 560,7 (564,5) Millionen Mark oder 56,38 (55,77) pCt. der Betriebs-Einnahme, im Durchschnitt auf 1 km Betriebslänge 15091 (15487) Mark.

Die Betriebs-Ueberschüsse betrugen insgesammt 423,1 (433,5) Millionen Mark. Auf 1 km Betriebslänge entfielen im

Durchschnitt 11 664 (12 282) Mark Ueberschufs. Für die preufsischen Staatsbahnen beträgt der Durchschnitt 13 620 Mark.

Die Schmalspurbahnen hatten am Schlusse des Betriebsjahres eine Länge von 382,5 km. An Betriebsmitteln waren auf diesen Bahnen vorhanden: 82 Locomotiven, 138 Personenwagen, sowie 3293 Güterwagen, welche 1,1 Millionen Locomotiv-Nutzkilometer und 27 Millionen Wagenachskilometer geleistet haben. Es beziffern sich im Durchschnitt für 1 km Bahnlänge die Einnahmen auf 4954 (5345) Mark, die Ausgaben auf 2686 (2517) Mark oder 54,22 pCt. der Roheinnahmen. Der Betriebs-Ueberschufs ist berechnet auf 3,72 (4,22) pCt. der verwendeten Anlagekosten von 20,5 Millionen Mark. Beamte und Arbeiter waren bei diesen Bahnen im Ganzen 565 beschäftigt.

Der Ausbau der Orientbahnen. Von den Anschlüssen der Orientbahnen (vergl. No. 8 des »Archiv« von 1886, S. 282) sind nunmehr die auf türkischem Gebiet liegenden Strecken fertiggestellt, nämlich auf der Anschlufslinie nach Salonichi das Stück Serbische Grenze—Uskub, 83 km, und auf der Anschlufslinie nach Constantinopel, Bulgarische Grenze—Bellova, 47 km. Wie die »Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen« mittheilt, hat eine Commission der türkischen Regierung in der ersten Hälfte des Juni die erstgenannte und in der zweiten Hälfte desselben Monats die zweite Strecke abgenommen und für betriebsfähig erklärt. Ob die Betriebseröffnung dieser Strecken nunmehr auch sehr nahe bevorsteht, ist noch ungewifs. Zu dem Zwecke müssen diese Strecken erst an die Betriebsgesellschaft der orientalischen Eisenbahnen, welche vertragsmäfsig den Betrieb zu führen hat, übergeben werden.

Die Linie nach Salonik ist gänzlich fertig, da die auf serbischem Gebiet liegende Strecke bis zur letzten serbischen Station Vranja schon seit längerer Zeit befahren wird und die weiteren 10 km bis zur serbisch-türkischen Grenze, ebenso wie die türkische Anschlufsstrecke bis Uskub vollkommen betriebsfähig sind. Ein Zusammenschlufs der Schienen auf der Grenze selbst hat indefs noch nicht stattgefunden; er ist vorläufig hergestellt gewesen, auch sind mit besonderer ausnahmsweiser Genehmigung schon Züge herübergegangen, im Uebrigen wird aber die Trennung an der Grenze noch aufrecht erhalten. Unmittelbar diesseits und jenseits der letzteren ist noch je ein Bahnhof, der eine genau wie der andere, in der Ausführung begriffen, welche demnächst dazu dienen sollen, jedem Staat auf seinem eigenen Grund und Boden die Vornahme aller Pafs- und Zollformalitäten zu ermöglichen, so dafs irgend etwas Gemeinsames für beide Verwaltungen und beide Staaten kaum nothwendig sein wird. Der durchgehende Verkehr wird auch schwerlich eröffnet werden, bevor diese Grenzbahnhöfe in genügender Weise ausgebaut sind, was allerdings in wenigen Monaten der Fall sein könnte. Es ist aber auch dann noch sehr zweifelhaft, ob man den durchgehenden Verkehr nach Salonik sofort eröffnen wird; denn bisher hält die türkische Regierung an der Bestimmung fest, welche ursprünglich in dem sogenannten Wiener Schlufsprotokolle vom 9. Mai 1883 unter den betheiligten Staaten vorgesehen war, dafs nämlich die Eröffnung beider Anschlüsse, sowohl nach Salonik, als nach Constantinopel gleichzeitig, und zwar am 15. October 1886, erfolgen sollte. Hierbei liegt wohl unzweifelhaft der Schwerpunkt auf dem Datum 15. October 1886 und nicht auf der Gleichzeitigkeit; indessen macht die Türkei jetzt die letztere geltend. Wenn sie dabei bleibt, so kann die Eröffnung des internationalen Verkehrs auch nach Salonik vielleicht noch ein Jahr lang sich verzögern. Trotzdem könnte nun mindestens der Verkehr von Uskub aus bis in die Nähe der serbischen Grenze zum letzten etwa 10 km von der Grenze entlegenen

Bahnhofe Bujanovce stattfinden, wenn man nicht mittels leicht zu treffender vorläufiger Vorkehrungen gleich bis zum Grenzbahnhofe fahren wollte. Ob aber auch eine solche Eröffnung zunächst lediglich für den localen Verkehr stattfinden wird, oder wie lange die vollkommen betriebsfähige Bahn unbefahren liegen soll, darüber steht noch nichts fest; es werden hierbei schliefslich auch wohl die Wünsche der übrigen betheiligten Verwaltungen und Staaten sich einigermafsen geltend machen.

Von der Anschlufslinie nach Constantinopel fehlt bekanntlich hauptsächlich noch das ganze in Bulgarien liegende Stück von 113 km. Die Serben ihrerseits befahren die Bahn, welche in Nisch von der Route nach Salonik abzweigt, bereits bis nach Ak Palanka, 40 km von Nisch, und werden ihren Betrieb nach den neuesten Nachrichten voraussichtlich am 1. November bis zur letzten serbischen Station Pirot ausdehnen können. In Bulgarien ist zwar gegenwärtig alles im Bau; aber an eine betriebsfähige Herstellung für das laufende Jahr ist nicht zu denken, man kann dieselbe vielmehr nicht vor dem nächsten Frühjahre erhoffen.

Mit der Eröffnung des dann folgenden fertigen Stückes auf türkischem Gebiete, bulgarisch-türkische Grenze bis Bellova, sieht es ähnlich aus, wie mit dem Stück serbische Grenze bis Uskub; auch hier hat den Betrieb die Betriebsgesellschaft der orientalischen Eisenbahnen zu übernehmen; auch hier ist es vollkommen ungewifs, ob dies bald geschehen wird. An dieser Eröffnung hängt ein nicht unerhebliches Interesse von Bulgarien und Ostrumelien, weil damit der Verkehr zwischen beiden Landestheilen bezw. den Hauptstädten Sofia und Philippopel aufserordentlich abgekürzt und erleichtert wird. Für den Verkehr der europäischen Reisenden nach Constantinopel würde damit Wichtiges gewonnen werden; schon gegenwärtig ist durch die internationale Schlafwagengesellschaft auf dem Landwege Nisch-(Ak Palanka)-Sofia-Tatar-Bazardschik eine Beförderung von Reisenden in Angriff genommen. Dieser Landweg hat aber eine Länge von Nisch bis Tatar-Bazardschik von nahezu 300 km, von Ak Palanka bis Tatar-Bazardschik von ungefähr 250 km. Sobald die Beförderung auf den serbischen Bahnen bis Pirot stattfinden könnte, was, wie erwähnt, schon in Kurzem der Fall sein wird, und wenn dann der Anschlufs bulgarisch-türkische Grenze bis Bellova eröffnet wäre, so würde sich der Landweg Pirot-Ichtiman (letzte Station in Ostrumelien) ungefähr auf 130 km ermäfsigen, eine Strecke, welche mit Landfuhrwerk in einer starken Tagereise zurückgelegt werden könnte.

Die Pariser Stadtbahn. In No. 11 des Jahrgangs 1886 haben wir den von dem Minister der öffentlichen Arbeiten in Frankreich den gesetzgebenden Körperschaften des Landes vorgelegten Gesetzentwurf bezüglich der Herstellung der Pariser Stadtbahn mitgetheilt.

Seitdem ist nun mehr als ein Jahr verflossen, die Person des Ministers der öffentlichen Arbeiten hat inzwischen gewechselt und die für 1889 geplante Weltausstellung ist, wenigstens in der ursprünglich beabsichtigten Ausdehnung, fraglicher geworden. Der Regierungsentwurf ist in einem besonderen Ausschufs der Abgeordnetenkammer, in den städtischen Behörden und in fachwissenschaftlichen Vereinen Gegenstand eingehender Erörterungen und Berathungen gewesen. Im Ganzen begegnete derselbe mehr und mehr einer abfälligen Beurtheilung, immer neue Entwürfe und Vorschläge tauchten auf, die Schwierigkeiten, welche einer Entscheidung bisher entgegengestanden, nahmen eher zu als ab, und der Regierungsentwurf erhielt durch Vornahme zahlreicher Aenderungen allmählich eine ganz andere Gestalt. Namentlich verwandelten sich die bisher im Allge-

meinen als Hochbahn entworfenen Linien in gröfserem Umfange zu Untergrundbahnen.

In einer Sitzung des Vereins der Civil-Ingenieure bezeichnete nach einer Mittheilung im »Figaro« vom 27. Juni d. J. eines der Vereins-Mitglieder den nunmehrigen Regierungsentwurf als »schlecht, gefährlich, reich an Stoffen zu bedenklichen Ueberraschungen und gänzlich ungenügend vorbereitet«. Der Vorsitzende des genannten Vereins fafste nach einer längeren Berathung das allgemeine Urtheil des Vereins dahin zusammen, dafs der Regierungsentwurf in seiner jetzigen Gestalt zu verwerfen sei, und dafs die Abgeordnetenkammer gut thun würde, zu gleichem Beschlufs zu kommen, bz. der Regierung die Aufstellung eines neuen Entwurfs auf Grund eingehenderer Untersuchungen aufzugeben.

Die Abgeordnetenkammer hat nun dieser Erwartung auch entsprochen. In der Sitzung vom 21. Juli d. J. gelangte der Gesetzentwurf endlich zur Berathung. Von den verschiedensten Seiten wurden die lebhaftesten Bedenken geäufsert wegen der Linienführung, der Bau- und Betriebskosten, wegen der Geldbeschaffung und namentlich wegen der unzureichenden technischen Ausarbeitung des Entwurfs, welche Ueberraschungen der schlimmsten Art in ziemlich gewisse Aussicht stelle. Die Regierung, insbesondere der Minister der öffentlichen Arbeiten de Heredia trat, unterstützt von seinem Amtsvorgänger Baïhaut, für die Vorlage ein, suchte alle angeführten Bedenken zu widerlegen und betonte insbesondere die völlig ausreichende und gute technische Vorbereitung des Entwurfs, so dafs die Inangriffnahme der Bauausführung sehr bald erfolgen könne. Nach längerer Berathung beschlofs die Abgeordnetenkammer jedoch mit 258 gegen 221 Stimmen, in die Berathung der einzelnen Artikel des Gesetzentwurfs nicht einzutreten, wodurch der letztere zunächst als abgelehnt zu betrachten ist. In der Sitzung der Kammer am nächsten Tage, den 22. Juli d. J., erwiderte der Ministerpräsident auf eine Anfrage, dafs die Regierung in Folge des ablehnenden Beschlusses der Abgeordnetenkammer von dem Plane, ein Stadtbahnnetz in Paris herzustellen, keineswegs Abstand nehme, vielmehr die Ferien der Kammer benutzen werde, um die verschiedenen in Frage gekommenen Vorschläge nochmals eingehend zu prüfen und thunlichst bald mit einem neuen Entwurf vor die Abgeordneten zu treten.

Nach den neuesten Nachrichten soll ein anderweiter Entwurf bereits ausgearbeitet sein und der Kammer demnächst vorgelegt werden.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Der östliche Theil der Balkanhalbinsel. Eine militair-geographische, statistische und kriegsgeschichtliche Darstellung des k. k. österreichischen Oberstlieutenants Anton Tuma, mit vier Karten und Planskizzen. Wien.

Das vorbezeichnete Werk enthält schätzenswerthe wissenschaftliche Untersuchungen bz. Besprechungen über den zur Zeit im Vordergrunde des allgemeinen Interesses stehenden östlichen Theil der Balkanhalbinsel, nämlich über Bulgarien, Ost-Rumelien und die südlich von diesem gelegenen Gebiete der europäischen Türkei.

In der geographischen Darstellung, welche als der erste Theil des Werkes erscheint, wird zwischen den Länderstrichen nördlich des Balkangebirges und denen südlich dieses Gebirgswalles unterschieden, weil dieselben in physikalischer, klimatischer und volkswirthschaftlicher Hinsicht vielfach von einander abweichen.

Das mit ausgedehnten Laub- und Nadelholzwaldungen bestandene Balkangebirge dacht sich nach Norden zur Donau hin allmählich ab, zeigt aber nach Süden hin meist einen sehr steilen Abfall. Der südlich der Balkankette gelegene Theil der Halbinsel gehört zur gemäfsigt warmen, südeuropäischen Zone, ist reich an Quellen und fliefsenden Gewässern und stellt fast durchweg einen äufserst fruchtbaren, anbaufähigen Boden dar; der nördlich des Balkans sich erstreckende Landstrich, das nach der Donau abfallende nordbulgarische Hochland — Donau-Bulgarien und die rumänische Dobrudscha — gehört dagegen schon der mittleren gemäfsigten Zone an. Dieser Landstrich hat eine waagrecht verlaufende Kalkschicht zur Unterlage, welche von einer mehr oder weniger mächtigen Löfs- oder Humusschicht überdeckt wird; er ist in Folge der Kalkunterlage arm an Quellen und fliefsenden Gewässern. Seine Fruchtbarkeit ist gleichfalls beträchtlich, doch macht sich weiter ab vom Balkan und dessen Ausläufern nach Osten hin eine empfindliche Holzarmuth geltend, ein Mangel, welcher sogar dazu führt, dafs in der Dobrudscha getrockneter Dünger als Brennmaterial verwendet wird, wie dies u. A. auch auf den weiten Ebenen Süd-Ungarns geschieht.

Der Verfasser entrollt für beide durch den Balkan getrennte Ländergebiete ein anschauliches und fesselndes Bild in Bezug auf natürliche Beschaffenheit, nämlich in Bezug auf Bodengestaltung, Meeresküsten, Flüsse und sonstige Wasserläufe und Wasserbehälter, ferner hinsichts der Wegsamkeit der Länderstriche und des allgemeinen Charakters ihrer Verkehrsmittel wie der klimatischen Verhältnisse und kommt alsdann dazu, die auf diese natürlichen Hülfsquellen und Besonderheiten sich stützende volkswirthschaftliche Thätigkeit — Anbau und sonstige Verwerthung des Grund und Bodens, Industrie und Handel — zu besprechen.

Der Schwerpunkt volkswirthschaftlicher Thätigkeit liegt in der Bebauung des Bodens und der damit im Zusammenhange stehenden Viehzucht. Ueber die erzielten Bodenerzeugnisse und den vorhandenen Viehstand werden eine Reihe von statistischen Angaben gebracht. Aus denselben geht hervor, dafs der Anbau sämmtlicher europäischer Getreidearten, ferner der Anbau von Hülsenfrüchten und von mannigfachem Gemüse (Zwiebeln, Knoblauch, Kraut, Kohl, Gurken, Melonen und Kürbissen) fast allerwärts mit dem gröfsten Erfolge betrieben wird, und dafs aufserdem im nördlichen Gebiet die Obstbaumzucht, insbesondere die Zucht von Pflaumenbäumen, im südlichen Gebiet neben der Obstbaumzucht auch noch der Weinbau, Anis-, Sesam- und Tabaksbau sehr ergiebig ist. Was die Viehzucht anlangt, so ist der Stand an Kleinvieh, nämlich an Schafen, Ziegen und Schweinen, recht beträchtlich; hinsichtlich des Grofsviehes überwiegt die Aufzucht von Hornvieh, nämlich von Büffeln, Ochsen und Kühen, bei Weitem die des Pferdes.

Der Handel und die gewerbliche Thätigkeit ist in den gesammten Länderstrichen noch zu keiner grofsen Entwickelung gelangt. Es hat dies darin seinen Grund, dafs die Verkehrsverhältnisse und die Wegsamkeit des Landes im Innern durchaus von ungünstiger Art sind. Interessant, weil in mancher Hinsicht neu, ist, was der Verfasser über die Wegsamkeit und die landesüblichen Verkehrsmitttel im Innern des Landes anführt.

Abgesehen von den wenigen Eisenbahn- und Postdampferstrecken, durch welche der östliche Theil der Balkanhalbinsel mit der Aufsenwelt in Verbindung gesetzt ist, und welche den Lesern des Archivs hinlänglich bekannt sind, ist die von der Natur aus geringe Wegsamkeit dieses Ländergebietes durch die Kunst bis jetzt nur wenig verbessert worden.

Strafsen von fester und dauerhafter Grundlage giebt es nur wenige, und

auch diese sind nur ungenügend in Stand gehalten. Die weitaus gröfste Zahl der Landverbindungen besteht aus einfachen, auf dem natürlichen Boden führenden Fahrwegen, welche meist ohne jede sichtbare Spur einer Erhaltung sind und zur Zeit der Frühjahrsniederschläge von schweren Fuhrwerken überhaupt nicht passirt werden können. In den Gebirgsgegenden finden sich meist nur Saumpfade für Lastthiere vor.

Die landesüblichen Verkehrsmittel bestehen im Flachlande zum gröfsten Theile aus kleinen, zweiräderigen Karren von plumper Bauart, deren Räder gänzlich unbereift sind. Als Zugthier wird am häufigsten der überaus starke schwarze Büffel verwendet, daneben kommen aber auch Ochsen in Gebrauch. Die zweiräderigen Karren werden in der Regel mit zwei Zugthieren bespannt, sie vermögen nur 1 bis $1\frac{1}{2}$ cbm zu fassen und haben je nach der von den Witterungsverhältnissen abhängigen Festigkeit des Weggrundes eine Tragfähigkeit von 250 bis 400 kg. Die Beweglichkeit eines Büffelgespannes ist sehr gering, und zwar sowohl wegen des langsamen Schrittes dieser Thiere, als auch deshalb, weil dieselben in der heifsen Jahreszeit nach je 3 bis 4 Stunden Marsch ausruhen und in den längs des Fahrweges eigens hergerichteten Tümpeln im Schlamm und Wasser liegen müssen, um sich abzukühlen. Hiernach kann man annehmen, dafs solch ein landesübliches Fuhrwerk an einem Tage bei vollkommen ausgetrockneten Wegen durchschnittlich kaum mehr als 2 Meilen oder 15 km zurückzulegen vermag.

Nur in den gröfsten Städten von Bulgarien findet man in neuerer Zeit auch schon durch Pferde gezogene Lohnfuhrwerke vor.

Im Balkangebirge bestehen die Verbindungen aus Reit-, Saum- und Fufswegen, seltener auch aus sehr beschwerlichen Karrenwegen. Es werden daselbst fast ausschliefslich Pferde, seltener Esel zum Tragen der Lasten verwendet. Die durchschnittliche Last wiegt 100 Oka oder 115 kg.

Die einheimische Pferderasse ist klein und, wenn auch mitunter unansehnlich, doch sehr ausdauernd.

Bezüglich der Unterkunft von Reisenden sei aus dem ersten Theil des Werkes noch die weniger bekannte Thatsache hervorgehoben, dafs die muhamedanischen Einwohner der kleineren Orte, auch zu gewöhnlichen Zeiten, in Ausführung der Vorschriften des Korans und bz. des ergangenen Gebots der ottomanischen Regierung Reisende nicht nur bei sich beherbergen, sondern denselben auch Nahrung verabreichen und einen Platz an dem wärmenden Feuer einräumen, weil im Oriente sogenannte Han's oder Einkehrhäuser in der Regel nur in den gröfseren Ortschaften vorhanden sind.

Der zweite Theil des Werkes, wie der dritte Theil in der Hauptsache für den militairischen Fachmann berechnet, bringt noch Angaben von allgemeinerem Interesse in Bezug auf die Bevölkerungsverhältnisse.

Es wird gezeigt, welches bunte Völkergemenge auf der Balkanhalbinsel seine Wohnsitze aufgeschlagen hat, und wie unendlich verschieden diese zahlreichen Volksstämme in Bezug auf Abstammung, geistige Begabung und körperliche Rüstigkeit sind.

Den Hauptstock der Bevölkerung bilden die Bulgaren, Griechen und Türken. Die Bulgaren bewohnen als fleifsige Ackerbauer und Gemüsegärtner meist das Innere des Landes, die Griechen sitzen als ausgeprägt seefahrendes Volk längs der Küsten des Schwarzen und Aegäischen Meeres, und die Türken wohnen zwischen den Bulgaren und Griechen, kommen jedoch am häufigsten in den Städten vor, wo sie sich mit Gewerbe und Handel beschäftigen.

— Das Werk dürfte auch über die militairischen Fachkreise hinaus zum Studium zu empfehlen sein.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) **L'Union postale.** Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 9. Berne, 1er septembre 1887.

Die geschichtliche Entwickelung des Postwesens im Königreich Ungarn bis Ende 1884. — Reorganisation der französischen obersten Post- und Telegraphen-Verwaltung. — Kleine Mittheilungen.

2) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 39. Berlin, 30. September 1887.

Winterfahrpläne. — Behandlung der auf den Reichs-Postdampfern eingelieferten Briefe. — Betriebswesen (Die späte Massenauflieferung der Packete). — Die Einrichtung von Post- und Telegraphen-Lehrkursen in Oesterreich. — Personal-Nachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 40. Berlin, 7. October 1887.

Die neuen Bestimmungen der preufsischen Eisenbahnverwaltung über die Annahme und Prüfung der mittleren und unteren Bahnbeamten. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Personal-Nachrichten. — Aufgaben, welche in neuerer Zeit den Candidaten für die höhere Verwaltungsprüfung als Themata ertheilt worden sind. — Neues auf dem Gebiete der Luftschifffahrt. — Betriebswesen (Zeitungs-Bestellzettel für Postämter). — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) **Archiv für Eisenbahnwesen.** Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin, 1887. Heft 5.

Wohlfahrtseinrichtungen für die Lohnarbeiter der preufsischen Staatseisenbahnverwaltung. — Zur Nebenbahnfrage in Oesterreich. — Die württembergischen Eisenbahnen im Rechnungsjahr 1885/86. — Die Eisenbahnen der österreichisch-ungarischen Monarchie in 1884. — Notizen u. s. w.

4) **Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.**

La lumière électrique. No. 40.

Sur l'induction dans un circuit ouvert; J. Moutier. — Détails de construction des lampes à incandescence; G. Richard. — Les signaux des chemins de fer à l'exposition de Philadelphia de 1884; A. Palaz. — La télégraphie sous-marine; E. Wunschendorff. — Notes communiquées à l'Association Britannique par W. H. Preece. — Revue des travaux récents en électricité: Sur les variations des courants telluriques; J. J. Landerer. — Recherches sur les phénomènes électriques de la tourmaline; E. Riecke. — Sur la conductibilité électrique de l'eau; E. Pfeiffer. — Sur la production d'électricité par le frottement de gouttelettes liquides; J. Elster et H. Geitel. — Sur la polarisation galvanique; F. Streintz. — Correspondance spéciale de l'étranger. — Faits divers.

The Electrician (London). No. 21.

Notes. — The practice of dynamo design; Guy C. Fricker. — Reinforcing electrical contacts to increase their reliability; E. W. Serrell. — The postmaster-general's annual report. — On the specific resistance of commercial iron; W. H. Preece. — On the influence of a plane of transverse section on the magnetic permeability of an iron bar; J. A. Ewing and W. Low. — The supposed »new force«; Dr. Shettle. — Scientific lectures at the Newcastle exhibition. — Electrical distribution by alternating currents.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 20. BERLIN, OCTOBER. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

81. Die Einrichtung und Wirksamkeit der deutschen Post in überseeischen Gebieten.

Die auf dem Gebiet des auswärtigen Handels und Verkehrs in den letzten Jahren eingetretene Bewegung und das Bestreben des deutschen Handelsstandes, für seine Waaren neue Absatzgebiete zu eröffnen und der Einfuhr neue Quellen zu erschliefsen, führte naturgemäfs zu einer umfangreichen Vermehrung deutscher Handelsniederlassungen in überseeischen Gebieten. Bei den engen Beziehungen zwischen den Handels- und postalischen Interessen konnte es nicht fehlen, dafs die Reichs-Postverwaltung diese Bewegung von Anfang an ins Auge fafste und die neuen Verkehrsbeziehungen in dem Mafse ihrer Entwickelung mit deutschen Posteinrichtungen belebte. Das Endziel der Reichs-Postverwaltung bestand darin, durch Herstellung eines eigenen Postwesens in den unter den Schutz des Reiches gestellten überseeischen Gebieten die Angehörigen Deutschlands hüben und drüben von fremden Posteinrichtungen thunlichst unabhängig zu machen und ihnen diejenigen Verkehrserleichterungen zu verschaffen, welche zur Förderung der deutschen Handelsinteressen im Auslande geeignet und nothwendig waren. In der Erfüllung dieser Aufgabe ist die Reichs-Postverwaltung nunmehr so weit vorgeschritten, dafs in dem hervorragendsten der deutschen Schutzgebiete an der Westküste Afrikas, in Kamerun, ein eigenes Postwesen, durch Errichtung einer Postagentur in dem Hauptorte Kamerun, geschaffen werden

konnte, während bezüglich der übrigen Schutzgebiete die erforderlichen Vorbereitungen getroffen worden sind, dafs im Togo-Gebiet, ebenfalls an der Westküste Afrikas, und zwar zunächst in Klein-Popo, sowie in Kaiser-Wilhelmsland (Neu-Guinea) an fünf verschiedenen Orten, nämlich in Finschhafen, Konstantinhafen, Hatzfeldthafen, Matupi und an einem noch näher zu bestimmenden Ort am Augustaflufs, binnen Kurzem Postagenturen ins Leben treten können.

Ein ähnliches Bedürfnifs machte sich bei der Einrichtung der Reichs-Postdampferlinien nach Ostasien und Australien in denjenigen Anlaufhäfen fühlbar, in welchen sich deutsche Handelsniederlassungen befanden, ein geordnetes, die deutschen Verkehrsinteressen sicherndes Landespostwesen aber nicht bestand. Nach dem in Aussicht genommenen Fahrplan kamen hierbei die Orte Shanghai (China), Apia (Schiffer-Inseln) und Tongatabu (Freundschafts-Inseln) in Betracht, und es gelang der Reichs-Postverwaltung, in den bezeichneten Orten deutsche Postagenturen (in Tongatabu zunächst mit beschränkten Befugnissen) in Verbindung mit der Eröffnung der deutschen Dampferlinien ins Leben zu rufen.

Es dürfte die Leser des Archivs interessiren, über die Entstehung und den Entwickelungsgang der erwähnten Posteinrichtungen etwas Näheres zu erfahren.

Was zunächst Afrika betrifft, so war der Verkehr zwischen Deutschland und den afrikanischen Küstenplätzen bis vor wenigen Jahren fast ausschliefslich auf die Benutzung der britischen Dampferlinien der *Steam Ship Company* und der *British and African Steam Navigation Company*, somit auf den Umweg über Liverpool angewiesen. Eine Aenderung dieses Zustandes trat erst ein, als im Jahre 1882 von der Rhederei Woermann in Hamburg eine regelmäfsige Dampfschiffsverbindung zwischen Hamburg und mehreren an der Westküste Afrikas gelegenen Plätzen eingerichtet wurde. Abgesehen davon, dafs die Reichs-Postverwaltung schon vom nationalen Standpunkte aus die Unterstützung der neuen deutschen Dampferlinie nicht unterlassen haben würde, bot sich für die Correspondenzbeförderung auch noch der Vortheil, dafs die Schiffe der Woermann-Linie ihre Fahrten von Hamburg aus in denselben Zeiträumen zurücklegten, wie die britischen Schiffe von Liverpool aus, dafs somit für die deutsche Correspondenz bei der Beförderung mit deutschen Schiffen eine nicht unerhebliche Beschleunigung erzielt und dafs ferner die Zahlung der britischen Transitgebühren erspart wurde. Die Reichs-Postverwaltung traf daher bald nach der Eröffnung der neuen Linie mit dem Unternehmer eine Verabredung, auf Grund deren ihm die Beförderung von Briefsendungen zwischen Deutschland und den Anlegeplätzen an der Westküste Afrikas gegen Vergütung der im Weltpostvertrage vorgesehenen Seetransitgebühren, sowie unter der Vergünstigung, dafs die Schiffe die Bezeichnung »Postdampfer« zu führen hatten, übertragen wurde. Die Beförderung erfolgte in beiden Richtungen mittels sogenannter Correspondenzpackete. Die Sendungen mufsten in den afrikanischen Anlaufhäfen, da eine Landespostanstalt daselbst nicht bestand, von den Empfängern an Bord der Schiffe abgeholt werden.

Um den Ansiedlern in den bezeichneten Häfen die Einlieferung der Sendungen thunlichst zu erleichtern und ihnen die vollständige Frankirung der Correspondenz zu ermöglichen, wurden demnächst die Führer der Woermann-Dampfer ermächtigt, auf der Rückreise nach Europa Briefsendungen jeder Art zur Beförderung anzunehmen und auf Wunsch der Absender mit Postwerthzeichen der deutschen Reichs-Postverwaltung zu frankiren. Auf die in solcher Weise eingelieferten Sendungen nach Deutschland, sowie auf Sendungen aus Deutsch-

land nach Westafrika kamen bei der Beförderung mit deutschen Postdampfern die Vereinsportosätze in Anwendung.

Mit der fortschreitenden Entwickelung der Handels- und Familienbeziehungen zwischen Deutschland und Westafrika trat auch das Bedürfnifs hervor, die Wirksamkeit der deutschen Post auf einen regelmäfsigen Austausch von Packetsendungen auszudehnen. Zu diesem Zwecke wurde unter'm 27. Mai 1885 zwischen der Reichs-Postverwaltung und der Rhederei Woermann in Hamburg eine Uebereinkunft wegen Beförderung von Packetsendungen bis 5 kg nach und aus den Anlegeplätzen der vorbezeichneten Postdampfer abgeschlossen. Nach Inhalt dieses Uebereinkommens übernahm die genannte Rhederei aufser der Beförderung der Sendungen nach und aus Afrika die Verpflichtung zur Annahme der bei ihren Agenturen im Auslande oder an Bord der Postdampfer eingelieferten Packetsendungen, sowie die Zuführung der Packete aus Deutschland an die Empfänger in Afrika durch Vermittelung ihrer Agenten.

Inzwischen wurden durch das Eingreifen der Reichsregierung bei der Gebietsvertheilung in Westafrika die Verhältnisse mehr und mehr geklärt und insbesondere die Gebiete von Kamerun und Togo unter deutschen Schutz gestellt; durch Entsendung von Regierungsbeamten, unter Führung des zum Gouverneur von Kamerun bestimmten Freiherrn von Soden, nach Westafrika kam es zur Einsetzung einer ordentlichen Regierung und Verwaltung, wonächst die Regelung der Rechtsverhältnisse in den deutschen Schutzgebieten durch besonderes Gesetz vom 17. April 1886 erfolgte. Da in Folge dieser staatlichen Einrichtungen die Beziehungen zwischen den Schutzgebieten und dem Mutterlande an Umfang und Bedeutung rasch zunahmen, ergab sich auch für die Postverwaltung die Nothwendigkeit, die postalischen Einrichtungen daselbst in eine festere Gestalt zu bringen. Die Reichs-Postverwaltung entschlofs sich daher gegen Ende vorigen Jahres, in Kamerun eine deutsche Postagentur einzurichten. Die Verwaltung der Postanstalt wurde dem im Dienste des Gouverneurs stehenden Gärtner Gechter übertragen, welcher die Agentur am 1. Februar d. J. eröffnete. Unmittelbar darauf erfolgte die Aufnahme des gesammten Schutzgebietes von Kamerun in den Weltpostverein, und zwar nicht allein in den Beziehungen des Weltpostvertrages vom 1. Juni 1878, sondern auch in denjenigen der Postpacket-Uebereinkunft vom 3. November 1880, für beide mit Einschlufs der Lissaboner Zusatzakte vom 21. März 1885.

Der Beitritt Kameruns zu den übrigen Vereinsabkommen, insbesondere für den Postanweisungs- und den Werthbriefdienst, wurde von vornherein in Aussicht genommen; inzwischen sind die hierzu erforderlichen Vorbereitungen so weit getroffen, dafs der Austausch von Postanweisungen und Werthbriefen zwischen Deutschland und Kamerun binnen Kurzem ins Leben treten wird.

Auch bezüglich der Ausgabe der Sendungen in Kamerun ist insofern eine Verbesserung herbeigeführt worden, als die Briefe u. s. w. nicht mehr an Bord der Dampfer an die Empfänger vertheilt, sondern im Dienstlokal der Postagentur ausgegeben werden.

Ueber den Verkehr der Postagentur in Kamerun sind bei der Neuheit der Einrichtung hinreichende Angaben noch nicht vorhanden.

Was die Einrichtung der Postagenturen in Shanghai, Apia und Tongatabu betrifft, so ist zu bemerken, dafs dem Norddeutschen Lloyd in Artikel 19 des Vertrages über die Einrichtung und Unterhaltung deutscher Postdampfschiffs-Verbindungen die Verpflichtung auferlegt war, auf Verlangen des Reichskanzlers an solchen Orten des Auslandes, in denen der Unternehmer Agenten unterhält, Postdienstgeschäfte nach Mafsgabe der von der

Reichs-Postverwaltung zu ertheilenden näheren Vorschriften wahrzunehmen. Die Verrichtung der Postdienstgeschäfte in Apia und Tongatabu den Lloydagenten als Nebenamt zu übertragen, erschien mit Rücksicht auf den Verkehrsumfang dieser Plätze unbedenklich. Dagegen war mit Sicherheit vorauszusehen, dafs in Shanghai, dieser Metropole des deutschen Handels in China, der Verkehr nach Eröffnung der deutschen Dampferlinien einen zu grofsen Umfang annehmen würde, um eine Privatperson zur Verwaltung der daselbst einzurichtenden Postanstalt geeignet erscheinen zu lassen. Ueberdies war Angesichts der unter der Kaufmannschaft in Shanghai herrschenden Eifersucht zu befürchten, dafs die Uebertragung der deutschen Post an einen Geschäftsmann zu Mifshelligkeiten Veranlassung geben konnte. Da es unbedingt geboten war, Unzuträglichkeiten dieser Art fernzuhalten, so wurde die Verwaltung der für Shanghai in Aussicht genommenen Postagentur einem Postbeamten übertragen und zu diesem Zweck der Postpraktikant Anding aus Trier nach Shanghai entsendet, welcher die Agentur am 16. August 1886 eröffnete.

Dafs die Entsendung eines geschulten Beamten nach Shanghai nothwendig war, sollte sich bald herausstellen: am Tage des Abganges des ersten heimwärts segelnden Postdampfers wurden nämlich bei der Agentur allein für 800 Mark Postwerthzeichen abgesetzt; der Gesammtverkauf bis zu jenem Tage war in der kurzen Zeit des Bestehens der Agentur auf 1 300 Mark gestiegen. Beim Schlusse der ersten Post nach Europa fand, ganz nach heimischem Muster, ein förmlicher Andrang des Publikums statt. Bereits 4 Wochen nach der Einrichtung der Agentur mufste der ursprünglich überwiesene Bestand von 4 140 Mark durch Uebersendung von 42 500 Stück Postwerthzeichen zum Betrage von 6 950 Mark ergänzt werden.

Der Verkehr der Postagentur in Shanghai ist erfreulicherweise im steten Wachsen begriffen; bis Ende Juni d. J. hatte

die Einnahme betragen	9 300 M.	85 Pf.
die Ausgabe dagegen .	6 402 -	46 -
die Postagentur hat daher bereits einen Ueberschufs von	2 898 M.	39 Pf.

erzielt.

In Apia und Tongatabu wurde die Ausübung der Postdienstgeschäfte dem Norddeutschen Lloyd bz. dessen Agenten übertragen und zu diesem Zwecke der Lloyd mit der Einrichtung von Postanstalten, welche die Bezeichnung »Postdampfschiffsagentur des Norddeutschen Lloyd« führen sollten, beauftragt. Apia besafs zwar bereits ein eigenes Postwesen, insofern als die Municipalität daselbst einen Postmeister eingesetzt hatte, welcher den Postbetrieb im Innern des Landes wahrnahm und aufserdem mittels der Dampfer der *Pacific Mail Steamship Company* über Tutuila eine Verbindung mit Auckland, Sydney und San Francisco unterhielt. Diese Posteinrichtung war jedoch in verschiedener Hinsicht unvollkommen, gestattete nur eine beschränkte Benutzung und stand namentlich in keinen geordneten Beziehungen zu dem deutschen bz. allgemeinen Postverkehr. In Apia wurde die Agentur am 21. September 1886 in Wirksamkeit gesetzt. Aus ähnlichen Erwägungen wie in Shanghai wurde indefs nach einiger Zeit auch in Apia dem Norddeutschen Lloyd die Ausübung der Postdienstgeschäfte wieder abgenommen und die Verwaltung der Agentur, welche nunmehr die Bezeichnung »Kaiserlich Deutsche Postagentur« erhielt, dem Consulatssecretair Schlüter daselbst übertragen. Bis zu ihrer Umwandlung in eine Postagentur am 21. Juli d. J. hat die Postdampfschiffsagentur in Apia eine Einnahme von 1 121 M. 25 Pf. erzielr; Ausgaben waren bis zu jenem Zeitpunkte nicht vorgekommen.

Was das Verhältnifs der Postagenturen in Shanghai und Apia zu den Vereinsverwaltungen betrifft, so besteht in dieser Beziehung gegenüber Kamerun

in so fern ein Unterschied, als Kamerun als selbstständiges Glied in den Verein aufgenommen ist, während Shanghai und Apia, in ähnlicher Weise wie die britischen Postanstalten in Hoihow, Canton u. s. w., auf Grund des Art. XXXII der Ausführungs-Uebereinkunft des Weltpostvertrages als zum Verein gehörig angesehen werden sollen. Ein Antrag Deutschlands auf Ergänzung des bezeichneten Artikels durch einen bezüglichen Zusatz unterliegt zur Zeit der Abstimmung seitens der Vereinsverwaltungen. Für den Betrieb bei den genannten Anstalten ist indefs der erwähnte Unterschied ohne Bedeutung.

Während die Vorbereitungen zur Einrichtung der Postdampfschiffsagentur in Tongatabu im Gange waren, wurde für das Königreich Tonga ein Postgesetz erlassen, welches die Einrichtung eines Landespostdienstes für die Tonga-Inseln verfügte und die Ausübung jedes anderen Postdienstes daselbst untersagte. In Folge dessen konnte die Agentur in Tongatabu bezüglich der ihr übertragenen Expedition der Briefsendungen für die deutschen Postdampfer überhaupt nicht in Wirksamkeit treten. Die genannte Agentur befafst sich daher vorläufig nur mit der Behandlung von Packetsendungen, da bezüglich des Päckereiverkehrs eine Beschränkung durch das obige Gesetz nicht getroffen worden ist. Bis zur Regelung der Verkehrsbeziehungen der tonganischen Postverwaltung mit dem Auslande erschien es indefs zur Wahrung der deutschen Handelsinteressen nothwendig, einen geregelten Correspondenzaustausch mit Tongatabu beizubehalten; die deutschen Postanstalten haben daher auch jetzt noch Briefkartenschlüsse für die Postdampfschiffsagentur in Tongatabu abzufertigen; letztere hat jedoch Anweisung erhalten, die Kartenschlüsse, falls ein bezügliches Verlangen gestellt werden sollte, der Landespostverwaltung auszuhändigen.

Bezüglich der Ressortverhältnisse der obengenannten Agenturen ist zu bemerken, dafs die obere Leitung des Postwesens in Kamerun durch das Reichs-Postamt in Berlin ausgeübt wird; die sämmtlichen Agenturen unterstehen unmittelbar dem Reichs-Postamt, in Bezug auf die Angelegenheiten des laufenden Dienstes und des Rechnungswesens jedoch sind dieselben einer Bezirks-Ober-Postdirection, und zwar die Postagentur in Kamerun der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Hamburg, die Agenturen in Shanghai, Apia und Tongatabu der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Bremen zugetheilt. Dasselbe Verhältnifs kommt auf die übrigen in überseeischen Gebieten neu einzurichtenden Agenturen zur Anwendung, von denen die für das Togogebiet in Aussicht genommene Agentur der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Hamburg, diejenigen in Kaiser-Wilhelmsland der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Bremen zugetheilt werden sollen.

Der Betrieb bei den genannten Agenturen ist nach übereinstimmenden Grundsätzen geregelt und erstreckt sich im Allgemeinen auf die Annahme und Absendung von gewöhnlichen und eingeschriebenen Briefsendungen und von Packetsendungen bis 5 kg, sowie auf die Aushändigung der eingehenden Sendungen dieser Art an die Empfänger. Der Wirkungskreis der Postagentur in Kamerun wird demnächst auch auf die Behandlung der Postanweisungen und der Geldbriefe bis zum Meistbetrage von 10 000 Mark ausgedehnt werden. Der Verkehr der Postagentur in Shanghai erstreckte sich bis vor Kurzem lediglich auf die Behandlung der Briefsendungen; neuerdings ist jedoch auch ein Austausch von Packeten bis 5 kg mit der genannten Agentur eingerichtet worden, nachdem es gelungen war, die entgegenstehenden Schwierigkeiten zu beseitigen. Im Verkehr mit Apia und Tongatabu sind Werthpackete bis zum Werthbetrage von 400 Mark und sperrige Packete zulässig.

Das Verhältnifs der mit der Verwaltung der obigen Agenturen beauftragten Personen zur Reichs-Post-

verwaltung ist in folgender Weise geregelt worden. Der nach Shanghai entsendete Postbeamte verbleibt gegenüber der Reichs-Postverwaltung in seinem bisherigen Dienstverhältnifs. Die Agenten in Kamerun und Apia dagegen sind auf Kündigung angestellt. Die Kündigungsfrist beträgt 6 Monate. Im Falle die Agenten sich grobe Dienstwidrigkeiten zu Schulden kommen lassen, kann die Postverwaltung die sofortige Entlassung verfügen. Die Agenten unterstehen den einschlägigen Bestimmungen des Reichs-Beamtengesetzes; sie haften für allen Schaden und Nachtheil, der durch ihre oder ihrer etwaigen Vertreter Fahrlässigkeit oder Schuld der Postverwaltung verursacht werden möchte. Die von den Agenten zu stellende Amtscaution ist auf 200 Mark festgesetzt worden. Der Vorsteher der Postdampfschiffs - Agentur in Tongatabu wird von dem Norddeutschen Lloyd angestellt; derselbe ist jedoch in gleicher Weise wie die übrigen Agenten für die gehörige Erfüllung der ihm übertragenen Pflichten der Postverwaltung gegenüber verantwortlich. Was an Raum, Möbeln und Büreaubedürfnissen zur Wahrnehmung der Postdienstgeschäfte erforderlich ist, haben die Agenten selbst herzugeben bz. zu bestreiten. Die dienstlichen Geräthschaften, als Siegel, Stempel, Waagen, Beutel u. s. w., werden von der Reichs-Postverwaltung geliefert. Die Agenten, sowie die übrigen zur Betheiligung an den Postdienstgeschäften berufenen Personen haben sich vor ihrer Zulassung durch schriftliche, zu beglaubigende Erklärung auf Pflicht und Gewissen zur Wahrung des Brief- und Amtsgeheimnisses verbindlich zu machen.

Bezüglich der Behandlung der Sendungen gelten für die Agenturen im Allgemeinen die Vereinsbestimmungen. Im Besonderen ist Folgendes zu bemerken. Die Frankirung der Sendungen hat mit Postwerthzeichen der deutschen Reichs-Postverwaltung zu erfolgen. Sendungen, welche mit anderen Postwerthzeichen versehen eingeliefert werden, sind selbst dann als unfrankirt zu behandeln, wenn sie nach dem Ursprungslande dieser Werthzeichen gerichtet sind. Die den Agenturen gelieferten Postwerthzeichen werden zu gleichwerthigen Beträgen der Landeswährung (bz. der landesüblichen Währung), welche sich in der gangbaren Münze als die nächst darstellbaren ergeben, an das Publikum verkauft. Die Gegenwerthe werden, unter Berücksichtigung des Geldkurses, für die verschiedenen Sorten von Werthzeichen im Einzelnen festgesetzt. In Kamerun ist seit dem 10. October v. J. die deutsche Reichsmarkrechnung in Gültigkeit; das Werthverhältnifs der früheren Münze ist zugleich auf 1 Kru = 20 Mark = 80 Liter Palmöl = 160 Liter Palmkerne festgesetzt worden. In Shangai ist die gültige Währung der Tael = 100 Candareens. Der Werth des Tael schwankt je nach dem Kurse. Das Verhältnifs des Tael zum mexicanischen Dollar, der in Shangai üblichen Zahlungsmünze, war nach den letzten Mittheilungen 1 Tael = 54 Pence oder 72 Tael = 100 Dollar. (1 Dollar = 3 Shilling 5 Pence, mithin nach dem Verhältnifs von 1 Pfd. Sterl. = 20 Mark 50 Pf., 1 Mark = 29 Cents.) Die bezüglichen Gegenwerthe müssen durch eine bei der Agentur auszuhängende Gegenüberstellung zur Kenntnifs des betheiligten Publikums gebracht werden. Hinsichtlich der Aenderungen, welche durch Schwankungen des Geldkurses nothwendig werden, wird in gleicher Weise verfahren. Bei gleichzeitiger Entnahme einer gröfseren Anzahl von Werthzeichen durch einen Käufer werden zwar die im Einzelnen festgestellten Gegenwerthe gleichfalls zu Grunde gelegt; die Agenturen sind jedoch berechtigt, von gewissen Kaufbeträgen ab nur den entsprechenden Werth für den Gesammtbetrag in der Landeswährung einzuziehen, soweit dies zur Vermeidung ungerechtfertigter Verluste für das Publikum als geboten erscheint. Die sich aus dem Verkauf in der Landeswährung ergebenden Umrechnungs-Gewinntheile verbleiben

den Agenten; aus diesem Gewinn sind indeſs auch etwaige Ausfälle zu decken.

Seitens der Postagentur in Shanghai wird bei der Berechnung der für den Verkauf von Postwerthzeichen zu erhebenden Beträge der mittlere Tageskurs des abgelaufenen Monats für den nächstfolgenden Monat zum Grunde gelegt. Der sich ergebende Umwandlungsgewinn wird zur Postkasse verrechnet.

Auf den Brief- und Packetverkehr der Agenturen kommen die Vereinstaxen zur Anwendung. Demgemäſs beträgt beispielsweise das Franco für einen gewöhnlichen Brief aus Apia nach Deutschland 20 Pf. für je 15 g. Im Verkehr mit Nichtvereinsländern haben die Agenturen dieselben Beträge zu erheben wie die deutschen Postanstalten, für den frankirten Brief also 60 Pf. für je 15 g.

Die bei den Agenturen angenommenen eingeschriebenen Briefsendungen werden in ein Annahmebuch für Einschreibsendungen eingetragen. In einer besonderen Abtheilung dieses Buches findet die Eintragung der eingelieferten Postpackete statt.

Die Agenturen haben getrennte Kartenschlüsse für Briefsendungen und für Packete abzufertigen. Den Briefkartenschlüssen auf deutsche Postanstalten wird eine Briefkarte (Vereins-Formular) in deutscher Sprache, den Briefkartenschlüssen nach anderen Ländern eine solche in französischer Sprache beigefügt. In die Briefkarten werden die zur Absendung vorliegenden Einschreibsendungen einzeln nach Aufgabeort und Aufgabenummer eingetragen. Behufs späteren Nachweises wird von dieser Eintragung im Annahmebuche für Einschreibsendungen näherer Vermerk, unter Bezeichnung der betreffenden Briefkarte und der Nummer der Eintragung, zu den einzelnen Sendungen genommen. Die vorliegenden Briefsendungen werden nebst der Briefkarte entweder zu einem Briefpacket vereinigt oder, wenn der Umfang des Kartenschlusses bz. sonstige Betriebsrücksichten es erfordern, in einen Briefbeutel verpackt. Sendungen, welche nach Schluſs der Briefpackete oder Beutel noch zur Mitsendung vorliegen, werden dem mit der Behandlung der Post betrauten Schiffsofficier übergeben, welcher sie als Schiffsbriefe zu behandeln hat. Die Briefkartenschlüsse werden dem betreffenden Schiffsofficier kurz vor Abgang des Dampfers mittels Ladezettels, in zweifacher Ausfertigung, gegen Empfangs-Anerkenntniſs übergeben; die mit Anerkenntniſs versehenen zweiten Ausfertigungen der Ladezettel werden, nach der Zeitfolge geordnet, 2 Jahre lang aufbewahrt.

Die vorliegenden Packete werden bei der Absendung in eine Frachtkarte eingetragen. Die Rechnungsspalten der Karte bleiben unausgefüllt. Nach erfolgter Eintragung werden die Packete nebst den zugehörigen Postpacketadressen, den Zoll-Inhaltserklärungen und der Frachtkarte in einen Packetsack verpackt. Gröſsere Packete können auch lose zur Absendung gelangen. Die Packetsäcke werden nach gehöriger Verschlieſsung u. s. w. nebst den etwaigen losen Packeten auf Grund besonderer Packetladezettel in gleicher Weise wie die Briefsäcke an den betreffenden Schiffsofficier übergeben.

Bei der Ankunft der Dampfschiffe am Sitze der Agenturen werden die eingehenden Kartenschlüsse nach den allgemeinen Bestimmungen des Weltpostvertrages u. s. w. von den Agenten abgenommen, geöffnet und bezüglich des Inhalts geprüft. Die angekommenen Einschreibsendungen werden unter jährlich fortlaufender Nummer nach Aufgabeort, Aufgabenummer und Empfänger in ein Lagerbuch eingetragen. Zu jeder Einschreibsendung fertigt die Agentur einen Ablieferungsschein aus, auf welchem der Adressat den Empfang der Sendung durch eigenhändige Unterschrift zu bescheinigen hat. Die vollzogenen Ablieferungsscheine werden 2 Jahre lang aufbewahrt. In einer besonderen Abtheilung des Lagerbuches werden die eingehenden Packete eingetragen.

Die bei den Agenturen mit Kartenschlüssen deutscher Postanstalten eingehenden unfrankirten oder unzureichend frankirten Briefsendungen sind bereits mit dem Betrage des einzuziehenden Portos austaxirt. Dagegen wird auf derartigen mit Kartenschlüssen von fremden Postanstalten eingehenden Sendungen die Auswerfung des Portos durch die Agentur bewirkt; der Gesammtbetrag des bezüglichen Portos wird in der betreffenden fremden Briefkarte vermerkt. Die Portosummen aus den deutschen und den fremden Briefkarten werden in eine Zusammenstellung übertragen, aus welcher sie in die Abrechnung über die Einnahmen und Ausgaben der Agentur übergehen. In ähnlicher Weise wird mit dem Porto für die zurück- und nachgesandten Packete verfahren. Die in Pfennig austaxirten Portobeträge werden mit dem entsprechenden Gegenwerth in der Landesmünze vom Empfänger eingezogen. Bei der Umrechnung wird dasselbe Verhältnifs wie bei Festsetzung des Verkaufspreises der Postwerthzeichen zu Grunde gelegt.

Die eingegangenen Sendungen werden von den Agenturen für die Abholung durch die Empfänger bereit gestellt bz., im Falle sich bestehende geordnete Beförderungsanstalten bieten, mit letzteren den Empfängern übermittelt. So ist beispielsweise die Postagentur in Shanghai mit Genehmigung des Reichs-Postamts ein Abonnement bei der municipalen Localpost daselbst eingegangen, auf Grund dessen die Letztere die Bestellung der bei der Agentur eingegangenen Sendungen übernommen hat. Die Agenturen haben übrigens Anweisung erhalten, sich in dieser Hinsicht nach den örtlichen Verhältnissen und nach den Wünschen der betheiligten Empfänger zu richten und in umsichtiger Weise eine sichere und möglichst rasche Zuführung der Sendungen an die Empfänger zu erstreben. Sendungen, welche 3 Monate nach der Ankunft noch nicht abgeholt worden sind, werden als unbestellbar behandelt.

Die bei den Agenturen aufgelieferten Sendungen, welche am Bestimmungsorte unbestellbar geworden sind und sodann an die Agentur zurückgelangen, müssen an die Absender zurückgegeben werden. Läfst sich der Absender auf keine Weise ermitteln, so werden diese Sendungen, ebenso wie die zur Absendung nicht geeignet befundenen Gegenstände, welche dem Absender nicht zurückgegeben werden konnten, unter Angabe der Stückzahl und unter Bezeichnung der Sendungen als unanbringlich an die vorgesetzte Kaiserliche Ober-Postdirection eingesandt. Eine Eröffnung von unbestellbaren Briefen durch die Agentur zum Zweck der Ermittelung des Absenders ist unter keinen Umständen gestattet. Die Portobeträge, welche auf unbestellbaren, nachgesandten oder unanbringlichen Sendungen lasten, werden in einer besonderen Nachweisung verzeichnet, welche der Abrechnung beizufügen ist. Die Schlufssumme dieser Nachweisung geht als Forderung der Agentur in die Abrechnung über.

Die Agenturen stellen für jedes Kalendervierteljahr eine Abrechnung über die vorgekommenen Einnahmen und Ausgaben auf. Die Einnahmen bestehen in:

> dem Gelderlös für abgesetzte Postwerthzeichen, laut einer Nachweisung über die Einnahme und Ausgabe an Postwerthzeichen, der Einnahme für Porto, laut besonderer Zusammenstellung, und etwaigen besonderen Einnahmen für Rechnung der Reichs-Postverwaltung.

Die Ausgaben bestehen in:

> Zahlungen für Rechnung der Postverwaltung (Beläge: die bezüglichen Quittungen), Porto von nach- oder zurückgesandten Sendungen, laut besonderer Nachweisung, und den erfolgten baaren Ablieferungen.

Die überschiefsenden, entbehrlichen Gelder müssen in angemessenen Fristen an die Ober-Postkasse in Hamburg bz. Bremen abgeführt werden. Die Schlufsablieferung erfolgt am Viertel-

jahrsende, sobald die Abrechnung an die vorgesetzte Kaiserliche Ober-Postdirection eingesandt wird.

Zur Vervollständigung des Bildes von den deutschen Posteinrichtungen im Auslande wollen wir noch mit einigen Worten derjenigen Einrichtungen gedenken, welche die Reichs-Postverwaltung behufs Wahrnehmung des Postdienstes auf den Reichs-Postdampferlinien nach Ostasien und Australien getroffen hat.

Mit der Behandlung der Post auf diesen Dampfern wird seitens des Norddeutschen Lloyd ein für alle Mal für jede Dampferlinie der Inhaber einer bestimmten Schiffsofficierstelle im Voraus beauftragt. Der betreffende Schiffsofficier erhält von der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Bremen, durch Vermittelung seiner vorgesetzten Direction, als Anhalt für die Bearbeitung der während der Fahrt ihm zugehenden Posten ein Verzeichnifs derjenigen Häfen u. s. w., in welchen ein Austausch von Postsendungen stattzufinden hat. In diesem Verzeichnifs sind die Posten nach Absendungs- und Adrefsstelle, sowie die Gattung der Ladungsgegenstände ersichtlich gemacht.

Die Uebernahme und Abgabe der Posten ist in der Regel am Lande zu bewirken. Die Landung der Posten mufs sofort nach dem Eintreffen der Dampfer in dem Hafenort bz. auf der zugehörigen Rhede geschehen. Die Abfahrt des Dampfers darf in der Regel nicht früher erfolgen, als bis die Post an Bord ist; mindestens mufs die vertragsmäfsige Aufenthaltszeit in Unterwegshäfen behufs Aufnahme der Post innegehalten werden. Der Austausch der Posten erfolgt auf Grund von Ladezetteln, in welche die Briefpackete, Briefbeutel, Zeitungs- und Packetsäcke nach Zahl, Abgangs- und Bestimmungsort, die lose überwiesenen Packete nach der Gesammtstückzahl der in jeder Frachtkarte verzeichneten Sendungen mit der Angabe des Abgangs- und Bestimmungsorts der Frachtkarte eingetragen werden. Die Anfertigung der Ladezettel liegt derjenigen Stelle ob, welche die Post zu übergeben hat, also bezüglich der seitens des Dampfers abzuweisenden Posten dem Schiffsofficier. Die richtig erfolgte Uebergabe der Post ist von dem übernehmenden Theil in einem zweiten Exemplar des Ladezettels zu bescheinigen.

Briefpackete für die Commandos der deutschen Kriegsschiffe, welche in den von den Postdampfern durchfahrenen Gewässern stationirt sind oder kreuzen, werden dem Schiffsofficier in einem seitens des Marine-Postbüreaus in Berlin abgefertigten, an das deutsche Seepostbüreau der betreffenden Dampferlinie adressirten Briefbeutel zugeführt. Der Schiffsofficier hat diesen Beutel sogleich zu öffnen und das darin enthaltene Verzeichnifs dem Capitain vorzulegen, damit dieser ersehen kann, für welche deutschen Kriegsschiffe Briefpackete an Bord sind. Wird während der Fahrt eins dieser Schiffe angetroffen, so erfolgt die Auslieferung bz. Empfangnahme der Briefsendungen, soweit thunlich, auf offener See. Anderenfalls werden die Briefpackete von dem Schiffsofficier gleichzeitig mit den übrigen Postbeuteln an diejenige Postanstalt ausgeliefert, deren Name auf der Sendung angegeben ist.

Der Schiffsofficier mufs die gesammte Postladung unter seiner persönlichen Aufsicht in dem zur Aufbewahrung der Postsachen bestimmten, besonders hergestellten Schiffsraum niederlegen lassen und für guten Verschlufs dieses Raumes und sichere Aufbewahrung des Schlüssels sorgen. Eine Umarbeitung von Briefsendungen findet seitens des mit der Behandlung der Post betrauten Schiffsofficiers allgemein nicht statt.

Ueber den Zu- und Abgang von Briefpacketen, Briefbeuteln, Zeitungssäcken und Päckereien wird von dem Schiffsofficier ein Nachweis geführt, in welchem die zugegangenen Ladungsgegenstände in Einnahme und die abgewiesenen in Ausgabe summarisch aus jedem Ladezettel gebucht werden. Als

Einnahmebeläge dienen die Ladezettel über zugegangene Posten, als Ausgabebeläge die mit den Quittungen der Empfangsstellen versehenen Ausfertigungen der Ladezettel über abgewiesene Posten. Nach beendeter Fahrt wird der Nachweis in Einnahme und Ausgabe abgeschlossen. Etwaige Abweichungen müssen aufgeklärt bz. in dem Nachweise erörtert werden. In welcher Weise die Schiffsofficiere sich beim Fehlen von Postladungsgegenständen zu verhalten haben, sowie welches Verfahren mit zurückgebliebenen, unrichtig zugegangenen, beschädigten und durchnäfsten Ladungsgegenständen zu beobachten ist, darüber ist eine erschöpfende, den Vorschriften der Allgemeinen Dienstanweisung im Grofsen und Ganzen entsprechende Anweisung ergangen. Die seitens der Schiffsofficiere über vorgekommene Unregelmäfsigkeiten abzulassenden Meldungen werden auf der Adrefsseite mit dem Poststempel des Schiffes bedruckt und mit der Bezeichnung »Postsache *(Service des Postes)*« versehen. Derartige Meldungen werden portofrei befördert. In dem oben erwähnten Nachweise wird von dem Schiffsofficier vermerkt, dafs bz. an welchem Tage und von welchem Orte aus die Meldung abgelassen worden ist.

Die mit der Behandlung der Post betrauten Schiffsofficiere sind mit einem eisernen Bestand an Werthzeichen der Deutschen Reichs-Postverwaltung versehen. Von diesem Bestande haben die Schiffsofficiere an die Reisenden des Schiffes auf Verlangen Werthzeichen zum Nennwerthe zu verkaufen. Während des Aufenthalts in solchen Häfen jedoch, in welchen ein geordnetes Landespostwesen besteht, darf ein Verkauf von Postwerthzeichen zum Zwecke der Frankirung von Briefen u. s. w. weder an die auf dem Schiffe befindlichen Reisenden, noch an sonstige Personen erfolgen.

Auf jedem Postdampfer ist, zur Benutzung seitens der an Bord befindlichen Reisenden während der Fahrt des Schiffes auf hoher See, ein verschliefsbarer Briefkasten angebracht, dessen Schlüssel der Schiffsofficier zu verwahren hat. Die Annahme von Briefen seitens der Schiffsofficiere, sowie die Benutzung des Briefkastens zur Einlieferung von Briefen u. s. w. ist jedoch ausgeschlossen während des Aufenthalts in solchen Häfen, in denen ein geordnetes Landespostwesen besteht. Der Schiffsofficier mufs dafür sorgen, dafs während des bezeichneten Zeitraumes der Briefkasten den Reisenden und dem Publikum nicht zugänglich ist. Eine Ausnahme hiervon ist nur für den Aufenthalt der Dampfer in den Häfen von Hongkong und Singapore zugelassen: nach den Verabredungen zwischen der Reichs-Postverwaltung und den betheiligten Landespostverwaltungen können nämlich in Hongkong und Singapore von dem Augenblicke an, wo die Post verladen ist, bis zur Abfahrt der Dampfer Briefsendungen durch die Schiffsbriefkasten eingeliefert werden, sofern die Sendungen mit Postwerthzeichen der Landespostverwaltung des Aufgabegebiets vollständig frankirt sind und in dem Franco zugleich die besondere Gebühr für sogenannte Spätlingsbriefe *(late fee)* enthalten ist. Die Frankirung aller übrigen durch die Schiffsbriefkasten eingelieferten Briefe ist mit Werthzeichen der Reichs-Postverwaltung, und zwar nach den Weltpostvereinssätzen, zu bewirken.

Unmittelbar vor der Ankunft in einem Anlaufhafen wird der Briefkasten von dem Schiffsofficier, welcher zur Wahrung des Briefgeheimnisses verpflichtet ist, geleert. Zur weiteren Behandlung der Sendungen ist dem Schiffsofficier ein Stempel überwiesen, welcher die Inschrift trägt: »Deutsche Seepost« unter zusätzlicher Angabe der betreffenden Dampferlinie — Mittelmeerlinie, ostasiatische Hauptlinie u. s. w. — und Tag und Jahr der Posteinlieferung bezeichnen mufs. Seitens des Schiffsofficiers wird die Adrefsseite jeder Sendung mit einer handschriftlichen Angabe des Hafenorts, wo die Sendung dem Briefkasten entnommen

ist, sowie mit einem deutlichen Stempelabdruck versehen, mittels dessen zugleich die Entwerthung der etwa verwendeten Postwerthzeichen erfolgt. Unfrankirte und unzureichend frankirte Briefe werden von dem Schiffsofficier handschriftlich mit der Bezeichnung »*T*« versehen; aufserdem wird auf den unzureichend frankirten Sendungen nach fremden (nicht deutschen) Ländern neben den Postwerthzeichen der fehlende Betrag in Franken und Centimen mit schwarzen Ziffern angegeben. Die im Schiffsbriefkasten vorgefundenen Briefsendungen werden in Papier eingeschlagen und unter Beifügung einer Briefkarte (Weltpostvereins-Formular) vom Schiffsführer in demjenigen Anlaufhafen, von welchem aus die Sendungen ihren Bestimmungsort nach Mafsgabe der bestehenden Postversendungsgelegenheiten am schnellsten erreichen, an den mit der Uebernahme der Post beauftragten Postbeamten abgeliefert.

Der Schiffsofficier der ostasiatischen Zweiglinie übergiebt die in dem Briefkasten vorgefundenen Briefe, soweit dieselben nicht in den Anlaufhäfen abzuliefern sind, zur weiteren Behandlung an den Schiffsofficier der ostasiatischen Hauptlinie. Der Schiffsofficier der australischen Zweiglinie liefert alle Sendungen, soweit dieselben nicht in den Anlaufhäfen abzugeben sind, an das Postamt in Sydney ab.

Auf den beiden Hauptlinien werden auf der Heimreise die Briefsendungen nach Orten in europäischen Ländern, jedoch ausschliefslich Italien, der Türkei und Griechenland, seitens der Schiffsofficiere der Bahnpost Basel—Frankfurt in besonderen Briefkartenschlüssen zugeführt. Wegen Anfertigung dieser Kartenschlüsse haben die Schiffsofficiere entsprechende Anweisung erhalten. Briefe nach Orten in der Türkei und Griechenland werden in Suez an die egyptische Postverwaltung abgeliefert, diejenigen nach Italien in einen Kartenschlufs auf das Seepostbüreau der deutschen Mittelmeerlinie aufgenommen. Von dem Schiffsofficier der Mittelmeerlinie endlich werden auf der Heimreise sämmtliche Sendungen bz. Kartenschlüsse an das Postamt in Brindisi abgeliefert, von wo aus die Weitersendung nach den verschiedenen Bestimmungsorten in gewöhnlicher Weise bewirkt wird.

Ueber den weiteren Ausbau der deutschen Posteinrichtungen in überseeischen Gebieten werden wir unsere Leser in Kenntnifs halten.

82. Vereinigung der Blitzableiter- und Umschalterpulte.

Von Herrn Telegraphendirector Jaite in Cöln (Rhein).

Damit die innerhalb des Gebiets der deutschen Reichs-Telegraphenverwaltung noch mehrfach in Anwendung stehenden Schneidenblitzableiter ihren Zweck voll und ganz zu erfüllen geeignet sind, ist es wünschenswerth, denselben thunlichst eine solche Aufstellung zu geben, dafs die Schneiden derselben jederzeit eingehend und ohne Zeitverlust besichtigt werden können.

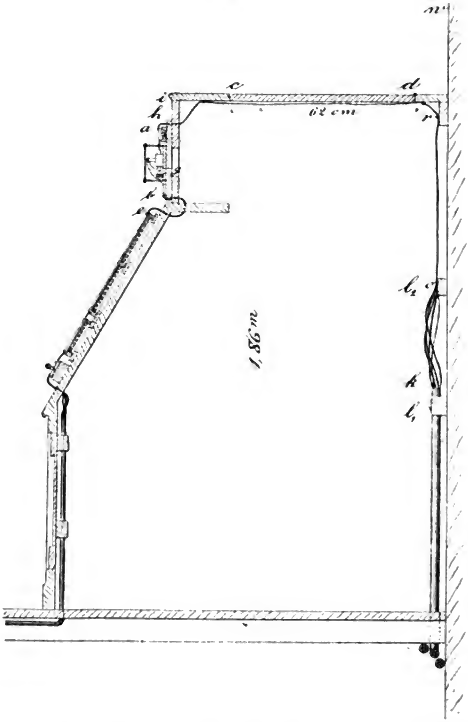
Die im Kaiserlichen Telegraphenamt zu Cöln (Rhein) seit vielen Jahren in Gebrauch befindlichen Spindelblitzableiter mit Blitzableiterrollen waren ursprünglich seitlich des Hauptumschalters an einer Längswand des Apparatsaales, an einer mit Rücksicht auf das einfallende Licht als geeignet erachteten Stelle angebracht.

Die vor etwa drei Jahren zur Ausführung gelangte Umänderung der technischen Einrichtungen des Telegraphenamts hat eine anderweite Aufstellung der Spindelblitzableiter ermög-

licht, und zwar führten jene Erwägungen nach einer hierzu nothwendigen Vergröſserung der Tiefe und Höhe des lichten Raumes des Hauptumschalterpultes, sowie nach einer Aenderung der Drahtführung, zu der Herstellung der in den beigegebenen Zeichnungen kurz angedeuteten einfachen und leicht zugänglichen Verbindung der eingeführten Leitungen mit den Blitzableitern und den Leitungsschienen des Hauptumschalters.

Die Fig. 1 läſst die Maſse des vereinigten Kabel-, Blitzableiter- und Hauptumschalterschrankes in seiner jetzigen Beschaffenheit ersehen. An den beiden schmalen Seiten des Schrankes ist, der Breite *c d* entsprechend, je eine Thür angebracht.

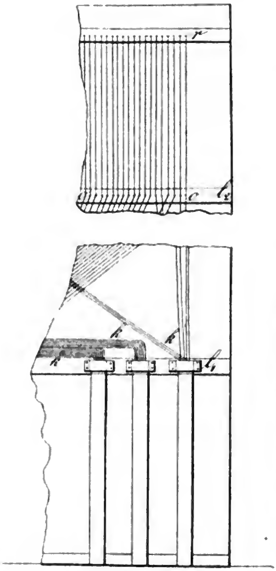
Fig. 1.



In der Decke des Schrankes befinden sich zwei um Gelenke bewegliche Deckel, welche gegen die Wand *w* zurückgelegt werden können. Diese Deckel ermöglichen, das Tageslicht, auſser

durch die Seitenthüren, erforderlichenfalls von oben her einfallen zu lassen.

Fig. 2.



Zwischen l_1 und den Oesen *o* bei l_2 befinden sich die an einer Stelle unvermeidlichen Kreuzungen der Kabeladern, welche von l_2 ab dagegen durchweg parallel geführt sind.

Abgesehen von den vorgeschriebenen Bezeichnungen der Kabel nahe bei l_1 und der Adern etwa bei *k* sind im Innern des Schrankes noch bei *r* und *h* die Nummern der Leitungen neben den zugehörigen Guttaperchadrähten angegeben, so dafs der im Schranke thätige Beamte oder Leitungsaufseher über die Lage der Leitungen unterrichtet bleibt.

Die lichte Höhe und Breite des Schrankes gestattet, dafs ein mehr als mittelgrofser Mann sich im Innern des Kabelschrankes unterhalb der Guttaperchadrähte, welche — aufser durch die Oesen bei *o* und *r* — noch durch die Oesen bei *d* und *c* gezogen sind, in aufrechter Haltung sowie überhaupt frei bewegen, deshalb auch ohne Zeitverlust in bequemer Haltung alle Arbeiten einerseits gehörig verrichten, andererseits auch leicht überwacht werden kann.

Der in das Innere des Schrankes eingetretene Beamte ist in der Lage, indem er — gegen das durch die Fenster *ff* einfallende Licht gewandt — durch die Glasscheibe *g* sieht, die Beschaffenheit der Schneiden der Blitzableiter schnell und sicher zu prüfen.

Die Tiefe des Kabelschrankes kann im Nothfalle noch um 15 bis 20 cm geringer gemacht werden.

83. Die Post- und Telegraphenverwaltung Bayerns im Jahre 1885.

Dem vor Kurzem veröffentlichten »statistischen Bericht über den Betrieb der Königlich bayerischen Verkehrsanstalten im Verwaltungsjahre 1885« sind die nachstehenden Mittheilungen von allgemeinerem Interesse über das Post- und Telegraphenwesen Bayerns zu entnehmen.

Die Zahl der Postanstalten wurde im Jahre 1885 um 39 vermehrt und belief sich zu Ende desselben auf 1 503. Diese Zahl vertheilte sich auf die einzelnen Ober-Postamtsbezirke wie folgt: Augsburg 197, Bamberg 170, München 288, Nürnberg 167, Regensburg 304, Speyer 180, Würzburg 197. Bei 554 Postanstalten war der Postdienst mit dem Telegraphendienst, bei 437 Postanstalten mit dem Eisenbahndienst vereinigt. Je eine Postanstalt

entfiel auf 50,5 qkm und 3 516 Einwohner. Die Zahl der aufgestellten Briefkasten belief sich auf 7 076, hatte sich somit um 11 vermehrt; 2 857 befanden sich in Postorten, 4 219 in Orten ohne Postanstalt.

Das Gesammtpersonal bezifferte sich auf 7 300 Personen; davon waren bei der Generaldirection in München 199, bei der Betriebsverwaltung 7 101 Personen beschäftigt; unter den letzteren befanden sich 156 Praktikanten und Aspiranten.

Posthaltereien bestanden Ende 1885 390; davon waren 204 selbstständig und 186 mit dem Postdienst vereinigt. Aufserdem waren 15 Relais vorhanden. Im gesammten Postfuhrdienste fanden 790 Postillone und 1 956 Pferde Verwendung. Der Bestand an Postwagen und Schlitten stellte sich auf 1 969, und zwar 738, welche Eigenthum des Staates, und 1 231, welche Eigenthum der Posthalter waren.

An Postverbindungen wurden täglich unterhalten: auf Eisenbahnen 182 Bahnpostkurse mit Brief- und Fahrpostdienst und 372 Fahrpostkurse, sowie bei 269 Eisenbahnzügen Postbeförderungen durch das Eisenbahnpersonal, ferner auf Landstrafsen 618 Postomnibus- und Packwagenkurse und 253 Kariolpostkurse, endlich auf Wasserstrafsen zwei- bis dreimalige Benutzung der Dampfboote auf dem Bodensee zur Vermittelung des Postverkehrs nach und aus der Schweiz, sowie auf dem Würm- und Ammersee für den Postverkehr nach und von den an diesen Seen gelegenen Orten Ambach, Ammerland und Leoni bz. Diessen und Utting während der Sommermonate. Es wurden im Postbeförderungsdienste auf den bayerischen Eisenbahnen 13 348 600 km, auf Landstrafsen 8 300 400 km zurückgelegt.

Die Gesammtzahl der im Jahre 1885 beförderten Briefsendungen belief sich auf über 125½ Millionen Stück, etwa 6 Millionen mehr als im Jahre 1884. Davon waren Briefe 89½ Millionen, Postkarten 15½ Millionen, Drucksachen 11 Millionen, Waarenproben 2 Millionen und portofreie Briefsendungen 7½ Millionen. Auf den inneren Verkehr Bayerns entfielen 66¾ Millionen Briefsendungen, auf den Wechselverkehr, und zwar ankommend 22½ Millionen, abgehend 18½ Millionen, auf den Verkehr mit dem Auslande, und zwar ankommend 4½ Millionen, abgehend 4 Millionen, auf den Durchgang im Wechselverkehr 7¾ Millionen, nach dem Auslande 1½ Millionen Stück. Gegen das Vorjahr hat der Briefpostverkehr im Allgemeinen eine Steigerung um 5,1 pCt. erfahren. Die Steigerung betrug: im inneren Verkehr 5 pCt., bei der Briefpost aus dem Wechselverkehr 7,3, bei der Briefpost aus dem Auslande 3,9, bei der Briefpost nach dem Wechselverkehr 4,4, bei der Briefpost nach dem Auslande 3,9, im Durchgang nach dem Wechselverkehr 1,1 und im Durchgang nach dem Auslande 1,6 pCt.

Im Durchschnitt ergeben sich für jeden Kopf der Bevölkerung folgende Zahlen: 17 portopflichtige Briefe, 2,93 Postkarten, 2,07 Drucksachen 0,38 Waarenproben, 1,41 portofreie Briefe, insgesammt 23,79 Briefpostsendungen. Die Zahl der beförderten Zeitungsnummern belief sich auf 89 861 000 gegen 89 713 200 des Vorjahres. Postaufträge kamen insgesammt 344 379 Stück (gegen 320 915 im Vorjahre) zur Behandlung, und zwar 334 260 Stück über 32 Millionen Mark zur Geldeinziehung, 9 470 Stück zur Wechselaccepteinholung, 649 Stück über 5 608 Mark zu Bücherpostsendungen.

Postanweisungen kamen 5 399 623 Stück mit 316¼ Millionen Mark zur Einzahlung und 5 033 010 Stück mit 292½ Millionen Mark zur Auszahlung; gegen das Vorjahr ergiebt dies bei den Einzahlungen eine Zunahme um 4,6 pCt. in der Stückzahl und 4,1 pCt. im Betrage, bei den Auszahlungen um 4,2 pCt. in der Stückzahl, um 3,7 pCt. im Betrage. Die Einzahlungen überstiegen die Auszahlungen im Verkehr mit dem Reichspostgebiet um rund 18 Millionen

Mark, im Verkehr mit Württemberg um etwa $7\frac{1}{2}$ Millionen Mark.

An Fahrpostsendungen wurden befördert: 12 308 900 Packete ohne Werthangabe, 2 765 400 Packete mit einem angegebenen Gesammtwerthe von 1 033 Millionen Mark und 1 618 500 Briefe mit einem angegebenen Werthe von $1\,423\frac{1}{4}$ Millionen Mark. Postnachnahmesendungen kamen 1 248 400 Stück, und zwar 453 200 Briefe und 795 200 Packete zur Behandlung; der Nachnahmebetrag bezifferte sich auf insgesammt 9 321 500 Mark.

Die Zahl der Telegraphenanstalten wurde von 1 211 auf 1 247 vermehrt. Diese Zahl vertheilt sich auf die Ober-Postamtsbezirke wie folgt: Augsburg 143, Bamberg 141, München 255, Nürnberg 151, Regensburg 267, Speyer 131, Würzburg 159. In den 1 247 Anstalten sind 72 Privatbahn-Telegraphenstationen einbegriffen (65 der Pfälzer Bahn, 3 der Elm—Gemündener Bahn, 4 der hessischen Ludwigsbahn), so dafs die Zahl der Staats-Telegraphenstationen sich auf 1 175 belief. Hiervon waren 18 selbstständig, 554 mit Postanstalten und 603 mit Eisenbahnstationen vereinigt. 6 der letzteren sind im Auslande gelegen, nämlich in Asch, Eger, Franzensbad, Haslau, Kufstein und Salzburg. Von den Telegraphenanstalten Bayerns entfällt eine auf je 61,13 qkm und auf je 4 258 Einwohner. Am Schlufs des Jahres waren bei den Staats-Telegraphenstationen 2 118 Telegraphenapparate (79 mehr als Ende 1884), und zwar 25 Hughes-, 1 779 Morse- und 314 Zeigerapparate in Betrieb.

Die Fernsprechanlage in Ludwigshafen (eröffnet am 1. Dezember 1882) und deren Verbindung mit der gleichartigen Einrichtung in Mannheim umfafste Ende 1885 1 Vermittelungsanstalt, 40 Privatsprechstellen, 8 amtliche Sprechstellen, 1 öffentliche Sprechstelle und zählte 31 Theilnehmer.

Die Fernsprechanlage in München (eröffnet am 1. Mai 1883) hatte 2 Vermittelungsanstalten, 654 Privatsprechstellen, 111 amtliche, 8 öffentliche Sprechstellen und 560 Theilnehmer.

Die Fernsprechanlage Nürnberg—Fürth (eröffnet am 1. August 1885) hatte 2 Vermittelungsanstalten, 256 Privatsprechstellen, 7 amtliche, 3 öffentliche Sprechstellen und 261 Theilnehmer.

Die Zahl der Privat-Fernsprechanlagen, welche vom Staate hergestellt waren und unter staatlicher Aufsicht standen, belief sich auf 29 mit 76 Sprechstellen.

Die Länge sämmtlicher von der Staats-Telegraphenverwaltung zu unterhaltenden Telegraphen- und Fernsprechlinien ohne die Stadt-Fernsprechanlagen betrug 8 814,76 km mit 37 881,21 km Drahtleitungen, gegen das Vorjahr mehr 417,48 km Linien und 1 095,41 km Leitungen. Die Länge der Stadt-Fernsprechleitungen belief sich auf 1 799,74 km, gegen das Vorjahr mehr 1 030,05 km.

Die Gesammtzahl der beförderten Telegramme bezifferte sich auf 2 100 301 Stück (27 111 weniger als im Vorjahre). Auf den inneren Verkehr Bayerns entfielen 55 982 Staats-Telegramme, 13 574 Bahndienst-Telegramme und 639 340 Privat-Telegramme, auf den Auslands- und Durchgangsverkehr 1 391 405 Telegramme. Die durchschnittliche Wortzahl eines aufgegebenen gebührenpflichtigen Telegramms betrug 11,6 Worte, die durchschnittliche Einnahme für ein derartiges Telegramm im inneren Verkehr Bayerns, im Verkehr mit Württemberg und mit dem deutschen Reichs-Telegraphengebiete stellte sich auf 78,5 Pfennige.

Die Gesammt-Einnahme aus dem Post- und Telegraphenverkehr im Jahre 1885 hat 13 375 266,49 Mark, die Ausgabe dagegen 11 722 476,62 Mark betragen, so dafs ein Ueberschufs von 1 652 789,87 Mark erzielt worden ist.

84. Thomson's Reise durch das Massai-Land.

(Schlufs.)

Die Bewohner des Massai-Landes wird man zur Familie der Hamiten zu rechnen haben, da sie in ihrer Sprache mit den Stämmen am Nil und in Nord-Afrika vollständig übereinstimmen. Jedenfalls sind sie keine Neger, auch nicht mit den Bantu-Stämmen verwandt. Sie unterscheiden sich besonders hinsichtlich der Gestaltung ihres Schädels wie auch hinsichtlich ihrer Sprache erheblich von den Eingeborenen von Central- oder Süd-Afrika und nehmen in dieser Beziehung eine viel höhere Stelle in der Stufenfolge der Menschenrassen ein.

Das Massai-Volk zerfällt in etwa zwölf grofse Stämme oder Geschlechter mit zahlreichen kleinen Unterabtheilungen. Der gesellschaftliche Rang ist nicht überall derselbe, da einige Geschlechter eine Art Adel bilden, dessen Abstammung als eine höhere gilt. Die vornehmsten dieser Geschlechter sind die Ngadje-Massai, die Molilian, Leisere und Letejo. Ihre körperliche Entwickelung ist die schönste, und den anderen sind sie in dieser Beziehung entschieden durch den Bau des Kopfes, durch die weniger eingedrückte Nase und die dünneren Lippen voraus. Die Ngadje-Massai werden hauptsächlich um den Kilima-Ndjaro angetroffen. Der auch körperlich am meisten entartete Stamm ist der den Küstenhändlern unter dem Namen Wakwafi bekannte Stamm, der eine Beimischung von Negerblut empfangen zu haben scheint.

Das Land wird in etwa zehn Hauptdistricte getheilt, von denen zu nennen sind die Sigirari, Ndjiri, Matumbato, Kapte, Dogilani, Leikipia, Guas'-Ngischu u. s. w. Die verschiedenen Mitglieder des Stammes werden gewöhnlich nach den Gegenden ihrer Geburt bezeichnet. Verschiedene Geschlechter wohnen mitunter in demselben District zusammen, aber in der Regel hausen sie in getrennten Kraals. Jeder District sondert sich ferner ab durch seine besonderen heraldischen Wahlsprüche auf den Schilden der Krieger, die mit wunderbarem Geschick und Geschmack in schwarz, weifs, roth und gelb aufgetragen werden. Zwischen den verschiedenen Abtheilungen der Stämme besteht keinerlei Zusammenhang. Kriege unter ihnen sind alltägliche Vorkommnisse, obgleich sie, wenn ein Kriegszustand nicht erklärt ist, auf dem freundschaftlichsten Fufse mit einander leben.

Betrachten wir nun die Lebensgeschichte eines einzelnen Mitgliedes des Stammes der Massai, wie sie Thomson uns in seinem Werke vorführt.

Vor vielen Jahren wurde unser junger Massai geboren; keine besonderen Gebräuche zeichneten dieses Ereignifs aus. Die glückliche Mutter — glücklich, weil es ja ein Junge war, denn die Mädchen stehen in trauriger Mifsachtung bei den Massai — waltete am Tage nach seiner Geburt ihrer häuslichen Pflichten, als ob nichts Ungewöhnliches sich ereignet hätte; der kleine Weltbürger war auf ihrem Rücken warm unter der Ochsenhaut versteckt, welche die einzige Bekleidung der Mutter bildete. Nachts schlief er neben seiner Mutter auf einem gegerbten Ochsenfell, welches auf der blofsen Erde ausgebreitet war. Die Hütte, in der unser Held — wir nennen ihn Moran — geboren wurde, war nicht sehr wohnlich; sie erreichte höchstens eine Höhe von 1 m und mochte etwa 3 m lang und $1\frac{1}{2}$ m breit sein. Sie war von Zweigen gebaut, welche übergebogen und unter einander verschlungen waren und dem Gebäude eine Art von flachem Dach mit abgerundeten Kanten gaben. Um den Wind abzuhalten, wurde eine Mischung von Viehdünger und Lehm über die Decke gebreitet; für die Regenzeit wurde noch eine Decke von Häuten darüber gelegt. Die Hütte der Massai-Dame war eine der vielen

Hütten, die zusammen eine grofse kreisförmige Fläche umschliefsen, in welche für die Nachtzeit das Vieh getrieben wird. Um den Kreis der Hütten herum zieht sich ein starker Verhau von Dornengesträuch zum Schutze gegen wilde Thiere und zur Vertheidigung gegen äufseren Angriff.

Im zweiten Jahre fing Moran an, zu sprechen; dann entdeckte er seine Beine und fing an zu laufen. Als er über den Genufs der Muttermilch hinaus war, übte er seine hervorbrechenden Zähne an einem grofsen Klumpen Rindfleisch. Freilich war dies eine sehr tadelnswerthe Neigung unseres jungen Freundes, denn sie ist jedenfalls an jener häfslichen Stellung der Zähne schuld, welche er mit seinen übrigen Stammesgenossen gemein hat. Da das Zahnfleisch noch zart, das Rindfleisch aber zähe und lederartig war, so nahmen die Zähne eine Stellung nach aufsen an, welche nicht hübsch aussieht und sie von einander zu trennen scheint, bis sie wie vereinzelte Fangzähne aussehen. Merkwürdig ist auch, dafs sein Zahnfleisch eine ganz dunkelblaue Farbe hat.

Moran wuchs heran und ahmte mit seinem kleinen Bogen und mit Pfeilen den gröfseren Jungen bei ihren Spielen nach. Da er keine Wäsche und Kleider schmutzig machen konnte, so erregte er blos seiner Mutter Gelächter, wenn er mit einer Kruste von Schmutz bedeckt nach Hause zurückkam. Zuweilen aber bereitete seine Mutter in einer Anwandlung von Zuneigung eine wohlriechende Salbe von Fett und Lehm und bestrich ihn damit, bis er in dem Glanze erschien, der einem Massai-Herzen so theuer ist. Bei solcher Gelegenheit brüstete er sich in allem Stolz, den ein Junge zu zeigen pflegt, der einen neuen Anzug bekommen hat.

Allmählich rückte Moran in die Rangstellung eines eigentlichen Knaben ein. Er wurde mit einem wirklichen Bogen und Pfeil ausgerüstet, ein viereckiges Stück Schaffell wurde über seine linke Schulter gebunden, die Beine blieben ganz blofs. Er begann jetzt seine Ohrläppchen zu pflegen, d. h. er bemühte sich, sie so weit auszudehnen, bis sie beinahe seine Schultern berührten und er fast seine Faust durch die aus einander getrennten Theile hindurchstecken konnte. Zu dem Ende wurde erst ein dünnes Stäbchen durch das Ohrläppchen gesteckt und nach und nach durch ein immer dickeres ersetzt, bis ein Stück Elfenbein von 5 cm Länge quer durchgetrieben werden konnte. Unser Held sah nun sehnsüchtig dem Tage entgegen, an welchem er zum Krieger erklärt würde. Mittlerweile mufste er sich aber nützlich machen, indem er Ziegen und Schafe hütete. Dabei übte er sich mit dem Speer und horchte gespannt auf die Erzählungen von gewagten Viehdiebstählen und blutigen Gefechten, aber bis jetzt konnte er seinen Speer nur färben in dem Blute einer Antilope oder höchstens eines Büffels. Seine Kost war noch immer die eines Nichtkriegers, und er mufste die Nahrung der Frauen und Kinder, die aus geronnener Milch, Mais, Hirse und Rindfleisch besteht, geniefsen.

Als er sich dem Alter von 14 Jahren näherte, begann Moran, sich ein rohes und wildes Aussehen zu geben, bis zuletzt alle Welt darüber einig war, dafs er ein Mann geworden sei und verdiene, ein Krieger zu heifsen. Er wurde dem Gebrauch der Beschneidung unterzogen, und nun war er nicht länger ein Knabe, sondern ein »El Moran«, ein Krieger. Sein Vater beschlofs, ihn nach allen Anforderungen der militairischen Sitte auszurüsten. Zu diesem Zwecke reisten sie zu einer benachbarten Ansiedelung der Andorobbo, eines Stammes, welcher von seinen entfernten Verwandten, den aristokratischen Massai, wegen seiner gemeinen Weise, den Lebensunterhalt sich durch die Jagd zu erwerben, gründlich verachtet und als eine Schaar Leibeigener angesehen und demgemäfs behandelt wird. Sie fertigen die Büffelhautschilde der Massai-Krieger.

Nachdem dort ein schön gearbeiteter, ellipuisch geformter Schild, der einen fürchterlichen Speerstofs abhalten konnte, erworben war, kehrten sie zum Kraal zurück und sprachen dann bei einem Elkonovo vor. Dies ist eine untergeordnete Rasse, die bei den Massai in Diensten steht und für dieselben Speere und Schwerter herstellt. Moran wählte sich einen Speer aus mit einer Eisenspitze von 76 cm Länge, einem hölzernen Schaft von 38 cm und einem eisernen Unterende von 46 cm. Die eiserne Spitze hatte eine Breite von 5 bis $7^1/_2$ cm bis ganz nahe an dem Ende, wo sie plötzlich zugespitzt war. Ein Schwert und ein Streitkolben von furchtbarem Aussehen vervollständigten Moran's kriegerische Ausrüstung.

Nachdem diese wichtigen Ankäufe besorgt waren, fing unser Held an, sich seinem neuen Stande gemäfs zu putzen. Zunächst verarbeitete er sein Haar in einen Schopf von einzelnen Strängen, wobei er die über die Stirn fallenden kürzer schnitt als die übrigen. Den bisher gebrauchten elfenbeinernen Ohrstrecker ersetzte er durch einen dicken, von einer Quaste von Eisenketten geformten Ohrschmuck. Den Hals verzierte er mit einem Halsband von gewundenem Eisendraht und das Handgelenk mit einem hübschen Armhandschuh von Perlen. Um seine Knöchel band er einen Streifen von dem schwarzen Fell des centralafrikanischen Colobus-Affen. Eine dicke Schicht Fett und Lehm wurde ihm auf Kopf und Schultern geklebt. Als Alles fertig war, legte er ein recht niedliches und hübsch verziertes Mäntelchen von Ziegenhaut über, dessen Gröfse allerdings ziemlich unbedeutend war, so dafs es nur Brust und Schultern bedeckte und nicht einmal bis zur Hüfte reichte.

Jetzt zog er in einen entfernten Kraal, in welchem lauter junge unverheirathete Leute beiderlei Geschlechts waren, während er bisher in dem Kraal der verheiratheten Leute gelebt und demgemäfs dort nur für einen »Knaben« gegolten hatte. Moran war jetzt wirklicher Krieger.

Sehen wir uns nun ein wenig die Dämchen an, welche Moran in dem neuen Kraal zu begrüfsen hatte. Ihre Figur ist zart und wohlgebaut. Das Haar ist vollständig wegrasirt. Ihre Kleidung ist ziemlich anständig; sie tragen nämlich eine gegerbte Ochsenhaut, von welcher das Haar abgeschabt ist; diese wird über der linken Schulter befestigt und geht unter dem rechten Arm durch, ein Perlengürtel fafst sie über der Hüfte zusammen, so dafs blos ein Bein frei bleibt. Ihre Schmucksachen sind ganz besonderer Natur. Um die Beine wird von den Knöcheln bis zum Knie Telegraphendraht in engen Spiralwindungen herumgelegt, so freilich, dafs die Trägerin dieses Schmuckes damit nicht ordentlich gehen, noch sich niedersetzen oder aufstehen kann wie andere Menschenkinder. Auch um die Arme wird Draht in ähnlicher Weise herumgewunden, unterhalb wie oberhalb des Ellenbogens. Um den Hals wird noch mehr Eisendraht gewunden, hier jedoch mehr horizontal, so dafs der Kopf über einem umgekehrten Präsentirteller herauszuragen scheint. Sind diese Schmucksachen einmal angelegt, so müssen sie bis ans Ende der Dinge sitzen bleiben, weil es mehrere Tage schmerzhafter Arbeit erfordert, sie an Ort und Stelle anzubringen. Aufser dem Eisendraht werden noch grofse Mengen Perlen und Eisenketten um den Hals angebracht, so dafs die Last der ganzen Schmuckausrüstung oft das anständige Gewicht von 30 Pfund erreicht.

Moran wurde bald in die Geheimnisse des Kriegerkraals eingeweiht. Oberste Regel war eine äufserst strenge Lebensweise; im Allgemeinen war nur gestattet, Milch und Fleisch zu geniefsen, dabei durfte er aber nicht einmal sehen lassen, wenn er Fleisch im Kraal afs, auch durfte er nicht Fleisch zugleich mit Milch geniefsen. So vergingen viele Tage, an denen er nur frische Milch zur Nahrung erhielt. Bekam das Verlangen nach Fleischspeise bei ihm

einmal die Oberhand, so mufste er sich mit einem Rind nach einem einsamen Platz im Walde zurückziehen, begleitet von einigen Kameraden und einer jungen Dame (Ditto), welche das Kochen besorgte. Dort wurde das Rind getödtet; nachdem sie sich durch Anwendung kräftiger Purgirmittel vergewissert, dafs keine Spur von Milch im Magen zurückgeblieben war, tranken sie zunächst aus einer geöffneten Ader des niedergestreckten Rindes das warme Blut, dann stopften sie sich so voll Fleisch, dafs sie sich nicht mehr rühren konnten. War das Rind verzehrt, so kehrte die Gesellschaft zum Kraal und zu ihrer täglichen Milchnahrung zurück.

Bis ein Raubzug verabredet wurde, hatte Moran ein bequemes Leben. Hatte er nicht Wachen zu stehen — es gilt als Regel, dafs Kriegerkraals keine Dornenhecken als Schutz haben dürfen, weshalb äufserste Wachsamkeit gepflegt werden mufs —, so übte er sich im Gebrauch der Waffen, tanzte, ruhte oder tändelte mit den Dittos.

Kurz nachdem Moran in den Kraal eingetreten war, wurde er berufen, seine Stimme zur Wahl eines Leitunu und eines Leigonani abzugeben. Der Leitunu ist der von einer Anzahl Kraals zum Führer oder Hauptmann erwählte Krieger und erhält unbeschränkte Gewalt über Leben und Tod. Er ist der Richter in allen streitigen Angelegenheiten. Er lenkt die Gefechte, obgleich er, seltsam genug, seine Leute nicht selber führt; er steht vielmehr wie der General einer civilisirten Armee beiseite und überwacht den Gang des unter der persönlichen Führung des Leigonani gelieferten Gefechts. Der Leitunu erhält sein Amt auf Widerruf und kann iederzeit abgesetzt werden. Der Leigonani ist dagegen der öffentliche Anwalt des Kraals und leitet die Verhandlungen bei Streitfällen, auch er ist absetzbar. Bemerkenswerth ist bei den Massai, dafs sie die denkbar besten Redner und Vertheidiger sind; beim Redekampf zeigt der Massai in der That grofsen Anstand und rednerische Gewalt, eine wohlthuende Ordnungsliebe und ein überraschendes Schicklichkeitsgefühl.

Nach der Wahl wurde ein Raubzug nach der Küste beschlossen. Ein Monat wurde den Vorbereitungen gewidmet, die zunächst darin bestanden, dafs die Krieger sich im Walde voll Fleisch stopften, um, wie sie glauben, dadurch einen Vorrath von Muskelkraft und Wildheit in sich aufzuspeichern. Sodann gingen die Weiber des Kraals vor Sonnenaufgang ins Feld und tauchten Grasbüschel in den Rahm der Kuhmilch; hierauf tanzten sie, riefen Ngai (ihren Gott) an und warfen das Gras nach der Richtung der feindlichen Gegend. Auch die jungen Krieger schrieen laut singend zu Ngai. Nachdem noch der vornehmste Leibon der Massai — Mbaratien — wegen der besten Stunde des Aufbruchs um Rath gefragt war und Medicinen geholt waren, wurde Musterung gehalten und dann abmarschirt. Die Kriegsrüstung weicht von der gewöhnlichen Kleidung des Massai-Kriegers einigermafsen ab. Von seinem Hals wallt in fliegenden Falten der Naibere herab, das Stück Baumwollenzeug von fast 2 m Länge und $^2/_3$ m Breite mit seinem Längsstreifen von buntem Tuch, welches die Mitte heruntergenäht ist. Ueber die Schultern fällt ein ungeheurer Kragen von Habichtfedern. Das Ziegenfellmäntelchen ist jetzt um die Taille fest zusammengerollt, damit die Arme frei bleiben. Das Haar ist in zwei Zöpfe aufgebunden, einer nach vorn und einer nach hinten. Auf dem Kopfe trägt der Krieger eine merkwürdige Kappe von Straufsfedern, die in einen Lederstreifen eingelegt sind, so dafs das Ganze einen Kopfring bildet, der über das Gesicht gezogen wird. Seine Beine sind unter den Waden mit dem fliegenden weifsen Vliefs des schwarzen Colobusaffen geschmückt, das wie Flügel von den Beinen absteht. Sein Leibesschmuck besteht im Uebrigen aus der üblichen Salbe von Fett und Lehm. Sein Sime oder Schwert steckt er an die rechte Seite fest (es hängt nicht herunter),

und aus dem Gürtel ragt die Streitkeule hervor. Sein grofser Schild in der linken Hand und sein grofser Speer in der rechten vervollständigen seine ungewöhnliche Ausrüstung.

Der Raubzug war natürlich von Erfolg begleitet, und unsere Freunde kehrten in bester Stimmung in die Heimath zurück. Hier erst fand die Vertheilung der Beute statt. Ein Theil wurde als Lohn des Leibon Mbaratien für diesen zurückgestellt; über die Vertheilung des Restes entspann sich nun eine blutige Scene. Die stärkeren Leute und Kampfhähne ergriffen Besitz von dem ihnen gefallenden Vieh und forderten die Uebrigen auf, mit ihnen zu kämpfen, wenn sie etwas wollten. So begann ein wirkliches Gefecht, wobei mehr Krieger getödtet wurden, als bei der Eroberung der Beute. Das so gewonnene Vieh blieb übrigens nicht Eigenthum des Kriegers, da ein Krieger überhaupt kein Eigenthum besitzen kann, es ging vielmehr ausschliefslich in den Besitz seines Vaters über.

Nachdem die Beute vertheilt war, beeilte sich die Gesellschaft, den im Raubzuge gefallenen Kameraden die schuldigen letzten Ehren zu erweisen; darum heulten die Krieger und sprangen tanzend in die Luft, bis dem Andenken der Todten ein Genüge geschehen war.

Auf diese Weise erlebte Moran eine Menge Gefechte und erwarb sich grofsen Ruf in manchem Feldzuge gegen Ukambani, das Gallaland, die Küstengegend, Suk, Kawirondo, Elgumi und Nandi. Zwischendurch beschäftigte sich Moran mit Vorliebe damit, den Wegelagerer zu spielen gegen die unglücklichen Suaheli-Träger, welche freundschaftlich versuchten, durch sein Land zu wandern.

So flossen unter Krieg und Frauendienst seine Tage glücklich dahin.

Sein Auftreten war ernst, sein Aussehen wild, und dabei erwarb er sich eine wirklich überraschende aristokratische Vornehmheit. Er zeigte Neugierde, aber in einer würdevollen Weise. Selten verfiel er in gemeines Lachen, und selbst ein Lächeln war kaum möglich auf seinem satanisch zu nennenden Gesicht.

Auf diese Weise vergingen einige zwanzig Jahre. Zuletzt hörte Moran, dafs sein Vater im Sterben liege, und dafs nach ihm geschickt sei. Kurz nach seiner Ankunft starb der alte Mann. Ohne besondere Förmlichkeiten nahm Moran die Leiche auf die Schultern und warf sie aufserhalb des Kraals hin. Am anderen Morgen zeigte er höchstens ein grimmes Lachen, als er bei seinem Morgengange einige frisch abgenagte Gebeine beiseite stiefs und mehrere widerwärtige Hyänen und Marabu-Störche sich wegschleichen sah, während Geier ihm schwerfällig über den Kopf flogen.

Er war nun der einzige Besitzer der Heerden seines Vaters, denn seine jüngeren Brüder erhielten nicht ein Stück Vieh. Moran wäre gern in einen Kriegerkraal zurückgekehrt, aber er merkte, dafs er doch nicht mehr so stark sei wie früher. Es blieb ihm nichts Anderes mehr übrig, als zu heirathen. Bald fand er ein Dämchen nach seinem Herzen. Die Heirathsbedingungen, d. h. wieviel Rinder er zu erlegen hatte, wurden festgestellt, und dann wurde sie ihm angesiegelt. Grofse Förmlichkeiten waren sonst nicht zu erfüllen. Beide legten ihren bisherigen Ohrschmuck ab und ersetzten ihn durch eine doppelte Scheibe von spiralförmig aufgewickeltem Kupferdraht. Die junge Frau entäufserte sich ihrer Dittokleidung und hüllte sich in zwei Häute, von denen die eine von den Hüften, die andere von der Schulter herabhing. Das Seltsamste von Allem und das deutlichste äufsere Kennzeichen, dafs Moran den Speer mit dem Spinnrocken vertauscht habe, war entschieden, dafs er jetzt einen Monat lang den Anzug seiner Ditto tragen mufste. Jetzt war Moran's einziges Bestreben, eine Brut junger Rinderdiebe aufzuziehen. In der Ehe war er nicht eifersüchtig, eine gute Eigenschaft, die er aber auch von seiner Frau verlangte. Er wurde überhaupt jetzt ein ganz anderer Mensch.

Obgleich Milch und Fleisch seine Hauptnahrung blieben, wechselte er doch auch mit Gemüse ab. Auch gab er sich gewissen luxuriösen Liebhabereien hin. Er machte sich eine besondere Schnupf- und Rauchtabaksdose von Elfenbein oder Rhinoceroshorn, und er tauschte gern ihren Inhalt mit einem Freunde aus. Er kaute Tabak, rauchte aber nie. Auch seine Ansichten über die Welt änderten sich zum Besseren; es machte ihm Spafs, mit den Händlern zu plaudern, die zu tödten oder zu ärgern er sich sonst gerühmt hatte, und er pflegte zum Zeichen seiner guten Absichten die üblichen Höflichkeiten mit ihnen auszutauschen, indem er sie bespuckte oder sich von ihnen ins Gesicht spucken liefs.

Moran glaubte an ein höchstes Wesen, Ngai genannt, zu dem er sehr häufig betete, dagegen glaubte er, ungleich den Bantu-Stämmen, nicht an Gespenster oder Geister. Auch an ein Leben nach dem Tode glaubte er nicht.

Das eheliche Leben fand Moran ziemlich langweilig; fortan brachte er seine Zeit zu mit endlosen Erörterungen über die alltäglichsten Fragen, oder er machte grofse Reisen zum Besuch seiner Freunde, während seine Frau zu Hause blieb, das Vieh zu melken. Moran's erste Frau wurde früh alt und häfslich, und er nahm sich eine zweite — wobei der ersten aller Eisendraht abgenommen wurde, um damit die Neuerwählte zu schmücken. Zuletzt waren Beider Tage gezählt, und eine nach der anderen wurde die Veranlassung zu dem gräulichen Gelächter der Hyänen.

Das ist der gewöhnliche Lebenslauf des Massai, wie er Thomson von glaubwürdigster Seite geschildert worden ist, und wie dieser ihn aus eigener Anschauung und Erfahrung kennen gelernt hat. —

Doch wir wenden uns nun zurück zu der im Lager bei Djemps am Baringo-See zurückgelassenen Karawane.

Der letzte und unsicherste Abschnitt der ganzen Reise sollte jetzt versucht werden, wobei Thomson die angenehme Kunde zur Seite stand, dafs die drei letzten ihm vorangegangenen Karawanen jede mehr als 100 Mann auf gewaltthätige Weise verloren hatten; und Thomson wollte den Marsch mit überhaupt nur 100 Mann wagen. Er war jedoch nicht der Mann, der sich von seinem Vorhaben durch solche Gefahr abschrecken liefs. Nachdem die Schwachen und Kranken der Karawane ausgemustert waren und man alles für die Reise irgend entbehrliche Gepäck heimlich vergraben hatte, um es vor Dieben und vor Feuer zu schützen, brach die Karawane am 16. November von Djemps auf. Am nächsten Tage war die erste Bergterrasse erreicht; dieser folgten aber eine zweite und eine dritte Terrasse, die von den Reisenden erstiegen werden mufsten. Bald war die Kamasia-Kette, deren Gebiet von den Wakamasia bewohnt ist, erreicht. Thomson's Ankunft wurde rasch von Berg zu Berg angekündigt durch die Rufe der Eingeborenen, welche, in vereinzelt an den Bergwänden stehenden Häusern wohnend, kein anderes Mittel haben, sich Neuigkeiten mitzutheilen als durch Rufen. Es war wirklich wunderbar, mit welcher offenbaren Leichtigkeit sie ihre Stimme auf ungeheuere Entfernungen verständlich machen konnten. Das Völkchen hat viel Aehnlichkeit mit den Massai, mit denen es auch, nach der Sprache zu schliefsen, entfernt verwandt sein dürfte. Die Wakamasia leben vorzugsweise vom Ackerbau; als Waffen tragen sie einen reichlich 2 m langen Speer mit kurzer Spitze, sowie Bogen und Pfeil.

Kamasia ist eine getrennt liegende Reihe von Bergen, deren höchste Spitzen sich von 2400 bis 2700 m erheben; sie bilden einen Ausläufer der Böschung von Mau, welche sich hier unter dem Namen Elgejo weiter nordwärts fortsetzt. Nach Osten ist die Kamasia-Kette sehr jäh und steil, flacht sich aber nach Westen sanfter ab. Sie ist mit dichtem Busch bedeckt, welcher in den höheren Regionen in Wald übergeht.

Von der Höhe des Elgejo aus hatte Thomson einen hübschen Blick auf einen mächtigen Berg im Nordwesten, der 100 km entfernt und in seiner Gestalt mit dem Berg Kenia vergleichbar war, wenn auch die schneebedeckte Spitze fehlte. Es war der wegen seiner Höhlen berühmte Berg Elgon oder Massawa, den Thomson später auf seiner Rückreise nach dem Baringo besuchte. Im Norden erhob sich die imposante Bergkette Schibscharagnani, die fast rechtwinkelig aus der Elgejo-Kette tritt und sich beinahe bis zum Elgon erstreckt. Genau nach Westen dachte sich allmählich die baumlose Ebene von Guas' Ngischu ab, hinter der am fernen Horizont sich der Kegelberg von Surongai, die Grenzmauer von Kawirondo, zeigte.

Am 28. November war das Land Kawirondo erreicht. Es wurde ein Lager bei dem von lachenden Fluren umgebenen Dorfe Kabaras aufgeschlagen, und hier kam Thomson zum ersten Mal mit den Wakawirondo, deren blutdürstiger Charakter ihm oft geschildert worden war, in Berührung. Zu seiner Ueberraschung und Freude wurde jedoch die Karawane freundschaftlich aufgenommen.

Die Wakawirondo stechen in ihrer äufseren Erscheinung sehr gegen die Massai ab. Ihr Kopf ist niedriger, die Augen sind dumm und schläfrig, die Kinnbacken stehen vor, der Mund ist unschön grofs, und die Lippen sind dick, vortretend und wulstig — es sind richtige Neger. Alle gehen völlig nackt, mit Ausnahme der verheiratheten Frauen, die eine schwanzähnliche Quaste von gedrehten Stricken von den Lenden herabhängend tragen. Die Wakawirondo treiben Ackerbau und Viehzucht; auffallend ist noch, dafs jede Hütte mit einem Bienenkorb versehen ist.

Von der Grenze von Kawirondo ab galt es, vorsichtig und langsam vorzugehen. Da jedoch der Karawane der Ruf als friedliche und freigebige Reisende von Kabaras aus voraufging, so gelangte Thomson glücklich und ziemlich unbehelligt über die Hauptstadt von Ober-Kawirondo, Kwa-Sundu, zum Flufs Nsoia, von da nach dem Dorf Seremba, wo sich zahlreiche Eisenschmelzwerke der Eingeborenen befanden, und endlich zum Victoria-Njansa, dem Reiseziel, wo in der Nähe des Dorfes des zweiten Häuptlings von Samia, Namens Massala, das Lager aufgeschlagen wurde.

Höchst interessant war die Entdeckung, dafs Kawirondo durchaus nicht an der Stelle liegt, welche ihm auf unseren Karten angewiesen ist. Es liegt nämlich nicht in der Mitte der Ostküste des Sees, sondern an der Nordostecke desselben und dehnt sich etwa $^1/_2$ Breitegrad nördlich und südlich des Aequators aus. Noch wichtiger war die Entdeckung, dafs ein Theil von Kawirondo eine beträchtliche, auf den Karten bis dahin als See dargestellte Fläche einnimmt. Nach den Karten sollte nämlich Kwa-Sundu nur 6 bis 8 km nördlich vom See liegen, und doch konnte Thomson bei Kwa-Sundu von einer ansehnlichen Höhe aus nur ein weit ausgebreitetes, wohlangebautes Land und nicht eine Spur vom See entdecken. Nach einer ungefähren Schätzung beträgt aber die wirkliche Entfernung zwischen Kwa-Sundu und dem See in südsüdwestlicher Richtung mindestens 60 km.

Das Lager befand sich jetzt nur 72 km vom Nil entfernt, und gern hätte Thomson den Ort seines Austrittes aus dem See besucht. Da jedoch Thomson an Fieberanfällen zu leiden hatte, der Waarenvorrath schnell dahin schwand und die Bewohner jener Gegend mit den Wakawirondo in Feindseligkeiten standen, so mufste er davon absehen, und er beschlofs nun, von hier ab die Rückreise zur Küste anzutreten.

Am 13. Dezember brach Thomson von Massala auf und gelangte nach drei Tagemärschen auf einem Umwege wieder nach Kwa-Sundu, wo einige dort zurückgelassene Leute Thomson's inzwischen eine grofse Menge Nahrungs-

mittel für die Rückreise der Karawane durch die Wildnifs zusammengebracht hatten. Nach einer mehrtägigen Ruhe in Kwa-Sundu ging es am 24. Dezember wieder vorwärts. Um nicht auf demselben Wege zurückzugehen und um den Wunsch zu befriedigen, die viel besprochenen Höhlen und Höhlenbewohner von Elgon zu besuchen, schlug Thomson eine mehr nördliche Richtung ein. Bald gelangte die Karawane in den District Massawa, wo die Einwohner vor ihr flohen, weil einige Jahre vorher eine Anzahl Händler aus Rache für verübten Mord die ganze Gegend schrecklich verwüstet hatten. Da jetzt Widervergeltung zu befürchten war, so eilte die Karawane schnell weiter. Am 27. Dezember befand sie sich am Fufse des Elgon, wo sie an einem Nebenflufs des Guaso-Codo lagerte. Am nächsten Tage bestieg Thomson den Berg; auf einem vorspringenden Felsgrat auf halber Höhe des Berges angekommen, sah er plötzlich gerade vor sich eine grofse gähnende Höhle. Ueber einige Felsblöcke hinwegkletternd, erreichte er ihre Mündung, die durch Pfähle von Baumstämmen stark verschanzt war. Als er über diese Schranke hinwegsah, hatte er einen unerwarteten und merkwürdigen Anblick. Vor ihm lag ein ungeheures Loch, 9 m tief, 30 m lang und etwa 6 m breit, welches senkrecht aus einem vulcanischen Gestein von grofser Dichtigkeit ausgehauen war. Mitten in diesem Loch, welches den Eingang zu einer waagrecht in den Felsen führenden Höhle bildete, standen verschiedene Kühe und eine Anzahl bienenkorbähnlicher Gefäfse zur Aufbewahrung von Getreide. Gerade gegenüber entdeckte er die Oeffnungen verschiedener Hütten, von welchen jedoch nur die Thüren zu sehen waren; diese sahen aus wie die Löcher in einem Taubenschlage. Die Höhlen gehen zuweilen sehr tief in den Felsen; so verfolgte Thomson eine solche etwa 100 m tief in den Berg hinein, ohne ihr Ende gefunden zu haben. Die Zahl der Höhlen war eine sehr grofse; dieselben fanden sich rings um den Berg herum zerstreut. Thomson neigt sich der Ansicht zu, dafs diese Höhlen nicht natürlich sind, sondern von Menschenhand herrühren. Das Alter derselben ist jedenfalls ein sehr hohes; von den heutigen Bewohnern mit ihrem mangelhaften Handwerkzeug sind dieselben aber keinesfalls gegraben. Die Ansicht, dafs die Höhlen ursprünglich zu Wohnungen oder selbst zu Festungen angelegt wurden, wie einige Reisende erzählen, weist Thomson als unmöglich zurück, ohne freilich einen sicheren Aufschlufs über ihren ursprünglichen Zweck geben zu können.

Am nächsten Tage wurde der Marsch fortgesetzt, ohne dafs sich Besonderes ereignete. Doch sollte das Jahr 1883 für Thomson nicht sonderlich glücklich enden. Es fehlte der Karawane an Fleisch, und Thomson suchte diesen Mangel durch sein Jagdglück zu lindern. Wie an den Tagen vorher, so wollte Thomson auch am letzten Tage des Jahres einen Büffel niederstrecken. Bevor ihm jedoch dieses gelang, hatte ihn ein verwundeter Büffel mit den Hörnern gefafst und in die Luft geschleudert. Thomson verlor hierbei das Bewufstsein; als er wieder zu sich kam, fand er, dafs ihn der Büffel an der Lende gefährlich verwundet hatte. Das eine Horn des Büffels war nahezu 15 cm tief in die Lende eingedrungen, hatte den Knochen gestreift und einige Centimeter weiter oben die Vorderhaut des Beines wieder erreicht. Die Wunde glich deshalb mehr einem Stich, als einem Rifs oder Bruch. Da die Karawane nicht in dieser Gegend liegen bleiben konnte, bis Thomson's Wunde sich gebessert hatte, so richtete Martin für den Verletzten eine Tragbahre her, auf der er fortgeschafft werden konnte. Die Wunde heilte jedoch über Erwarten schnell, und am 4. Januar war Thomson schon wieder im Stande, ein wenig herumzuhinken. Die geplante Besteigung des Dschibschagnani-Gebirges mufste freilich aufgegeben werden. Ueber Maragwet und

Kapte gelangte die Karawane endlich nach mehreren anstrengenden Tagemärschen an den Baringo-See zurück, wo Thomson die zurückgelassenen Mannschaften antraf. Am Baringo wurde längere Zeit gerastet, um mit den Suahelihändlern, die von hier in das innere Land nach Norden und Nordwesten vorgedrungen waren, wieder zusammenzutreffen und mit ihnen gemeinsam den Weg zur Küste anzutreten.

In Ndjemps traf Thomson einige Mitglieder eines Stammes aus dem Norden an, die unter dem Namen Wasuk bekannt sind. Es waren starkknochige häfsliche Burschen, obgleich ihre Köpfe nicht auffällig negerhaft gebildet waren. Sie gingen vollständig nackt, wenn man ein sehr kleines, mit Perlen verziertes Stück Ziegenfell ausnimmt, welches einer von ihnen wie ein Geiferläppchen auf der Brust trug. Ein Stück Messingblech hing jedem von der Unterlippe herunter, was dem Träger so schmerzlich als unbequem gewesen sein mufs. Die Wasuk werden als sehr kriegerisch beschrieben und sind im Allgemeinen den Massai vollständig gewachsen, in deren Land sie häufig Streifzüge unternehmen. Sie bewohnen eine prächtige und malerische Bergkette etwa 50 km nördlich vom Baringo. Sie halten Vieh, Schafe und Ziegen, bebauen aber auch den Boden.

Den Aufenthalt am Baringo-See benutzte Thomson zur Erforschung der näheren Umgebung des Sees, sowie zu wiederholtem Pürschen auf Elephanten, Büffel u. s. w., denn seine Wunde hatte sich inzwischen gänzlich geschlossen und begann zu vernarben.

Thomson hatte die Absicht, am 17. Februar vom Baringo aufzubrechen. Da jedoch Jumba, der alte Händler, noch nicht zurückgekehrt war, so verzögerte er seine Abreise noch um einige Tage, denn die Händler erklärten, ohne Jumba nicht den Rückmarsch antreten zu wollen. Endlich am 24. Februar wurde der Rückmarsch nach dem Naiwascha-See von Thomson wieder aufgenommen, und zwar ohne die Händler, die noch immer auf Jumba warteten. Der Weg sollte jedoch für Thomson verhängnifsvoll sein. Nach mehrtägigem Marsche stellte sich bei ihm eine heftige Dysenterie ein, die sich von Tag zu Tag verschlimmerte. Unfähig zu marschiren, versuchte er die ersten Tage auf einem Esel zu reiten, aber bei der Ankunft am Naiwascha-See, am 4. März, brach er vollständig zusammen. Er selbst verzweifelte fast an seinem Aufkommen, und seine Begleiter gaben ihn schon verloren. Martin fertigte eine Tragbahre an, auf die sie ihren kranken Führer legten, und nun versuchte die Karawane in Eilmärschen auf dem nächsten Wege die Küste zu erreichen. Die Landschaften Kapte, Ulu und Kikumbuliu wurden durchzogen, und am 21. Mai war Ndara erreicht, wo sich Thomson, dessen Zustand sich inzwischen wieder wesentlich gebessert hatte, bei dem englischen Missionar Wray erholte und an Reis erquickte. Aber nur einen Tag wurde dort gerastet, und am 25. Mai 1884, fast $1^1/_4$ Jahr nach dem Abmarsch von der Küste, war Rabai erreicht, wo Thomson mit grofsem Jubel von seinen Freunden begrüfst wurde.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Abänderung einiger Bestimmungen über die Schiffs-Sparkassen Frankreichs. Der Präsident der französischen Republik hat unter'm 22. November 1886 ein neues Decret über die Schiffs-Sparkassen Frankreichs erlassen, durch welches die bisherigen bezüglichen Bestimmungen in einigen, und zwar wesentlichen Punkten abgeändert worden sind. Das neue Decret ist, unter Aufhebung der Decrete vom 18. März und 27. April 1885, mit dem 1. Januar 1887 in Vollzug gesetzt.

Der Grund der Abänderung der

bestehenden Einrichtung war der, dafs diese nicht ganz die Entwickelung genommen hatte, auf welche mit einem gewissen Grade von Berechtigung von vornherein gerechnet worden war.

Die wesentlichste Aenderung gegenüber dem bisherigen Verfahren besteht darin, dafs die Schiffs-Sparkassen fortan an jedem Tage, jedoch ausschliefslich des Sonntags, für den Sparverkehr geöffnet sind. Nach dem Decret vom 18. März 1885 wurden, abgesehen von seltenen Ausnahmen, Amtshandlungen bei den Schiffs-Sparkassen nur am Ersten jedes Monats vorgenommen.

Die Marinefahrzeuge hatten bisher keine Fonds für Sparkassenzwecke zur Verfügung und konnten in Folge dessen keinerlei Rückzahlungen auf Sparguthaben im Laufe eines Monats bewirken. Um die Durchführung der neuen Mafsregel zu ermöglichen und sicher zu stellen, hat man deshalb die einzelnen Fahrzeuge mit den erforderlichen baaren Geldmitteln versehen müssen. Es ist zu diesem Behufe durch ein besonderes Decret des Präsidenten der Republik jede reglementsmäfsige Schiffskasse ermächtigt worden, für jeden Tag die nothwendigen Fonds für die Sparrückzahlungen vorschufsweise herzugeben, und umgekehrt auch die Spareinzahlungen in Empfang zu nehmen. Die Abrechnung zwischen Schiffs-Sparkasse und Schiffskasse findet allmonatlich zweimal, am 10. und 25. jedes Monats, statt.

Eine zweite, nicht unwichtige Aenderung ist bezüglich der Ratenzahlungen eingetreten, welche die Marinemannschaften an ihre Familien aus ihren Sparguthaben zur Auszahlung bringen lassen. Bisher war mit diesen Ratenzahlungen lediglich die »Seeleutekasse« befafst, welche die Auszahlung in den Häfen durch Vermittelung der Invalidenkassen, und im Binnenlande durch Vermittelung der Steuerbeamten bewirkte. Vom 1. Januar 1887 ab wirken auch die sämmtlichen Postsparstellen bei der Auszahlung dieser regelmäfsigen Zuwendungen an den Vater, die Mutter, die Frau, die Kinder, den Bruder oder die Schwester eines der Marine angehörigen Sparers mit. Es besteht die Absicht, in Zukunft, wenn sich das neue Verfahren erst eingebürgert hat und die Vortheile desselben allgemein erkannt sind, die Postsparstellen lediglich mit der Auszahlung dieser Zuwendungen zu betrauen.

Von der geänderten Gestaltung der Schiffs-Sparkassen wird in mafsgebenden Kreisen eine regere Benutzung der ganzen Einrichtung, sowie auch eine weitere moralische Hebung der Marinemannschaften erwartet.

Die Malbergbahn bei Bad Ems, über deren Bau wir in No. 11 des laufenden Jahrgangs (S. 350) kurz berichtet haben, ist am 5. Juni dem Verkehr übergeben worden. Ueber die Einrichtung dieser Bahn — wie bereits bemerkt, der ersten Zahnradbahn mit Seilbetrieb in Deutschland — bringt die »Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen« folgende nähere Mittheilungen.

Die in ihrer ganzen Ausdehnung zweigleisig angelegte Bahn hat, in wagerechter Linie gemessen, eine Länge von 470 m, während der Höhenunterschied der beiden Endpunkte 220 m ergiebt, und zwar beträgt das Steigungsverhältnifs der unteren Strecke bis auf 230 m Länge 41 pCt., der mittleren Strecke von 230 bis 330 m 45,5 und 50 pCt. und der oberen Strecke 54,5 pCt. Bei einem Abstande von 2,5 m von einander liegen die Gleise, welche eine Spurweite von 1 m erhalten haben, auf der ganzen Strecke in gerader Linie. Die Zahnstange ist als sogenannte Leiterschiene hergestellt. Die geschlossenen, mit einem Mittelgange versehenen Wagen umfassen in vier Abtheilungen im Ganzen 24 Sitzplätze und aufserdem im Innern und auf den Vorplätzen 24 Stehplätze. Jeder Wagen besitzt zwei kräftige Zahnradbremsen, welche auf zwei Zahnräder wirken. Während die eine derselben von dem Führer des Wagens bei der Thalfahrt be-

hufs Regelung der Fahrgeschwindigkeit bedient wird, ist die andere eine selbstthätige. Letztere tritt sofort in Thätigkeit bei plötzlichen Geschwindigkeitsänderungen oder, sobald die Spannung in dem Drahtseil unter ein bestimmtes Mafs heruntergeht, bz. sobald ein Seilbruch eingetreten ist. Im Uebrigen kann diese Bremse auch jederzeit von dem Führer des Wagens in Wirksamkeit gesetzt werden. Bei dem oberen Stationsgebäude ist, in starkem Mauerwerk kräftig verankert, das wagerechte, etwa 36 Centner schwere Eisenrad angeordnet, um welches das 4 cm starke, aus Gufsstahldrähten gefertigte Drahtseil geschlungen ist; letzteres, an dessen Enden die auf- und niedergehenden Wagen angehakt sind, hat einen Zug von etwa 12 000 kg auszuhalten. Der Betrieb der Bahn vollzieht sich derart, dafs der abwärts gehende schwerere Wagen den aufwärts kommenden in die Höhe zieht, nachdem nach Mafsgabe der unteren und oberen Belastungen der Wagen das erforderliche Uebergewicht am oberen Ende durch Einfüllung von Wasser in einen an dem Wagenboden befindlichen Kasten hergestellt ist. Die Fahrzeit auf der ganzen Strecke beträgt etwa 8 Minuten, die gröfste Geschwindigkeit 1,5 m in der Secunde. Das zum Betriebe der Anlage erforderliche Wasser wird mittels einer Pumpe, welche in der Stunde 30 cbm liefert, aus dem Lahnthale nach der Höhe hinaufgepumpt. Durch die Maschinenanlage für diese Pumpe werden gleichzeitig drei Dynamomaschinen betrieben, von welchen jede 450 Glühlampen von je 10 Kerzen behufs Beleuchtung des Kursaales sowie verschiedener Gasthöfe und Restaurationen versorgt. Auf der Berghöhe ist als Wasserbehälter ein offener Weiher hergestellt, welcher 300 cbm Wasser aufnimmt.

Forschungen in der Mandschurei. Vor einiger Zeit haben, wie die *Proceedings of the Royal Geographical Society* berichten, die Herren James (von der indischen Civil-Verwaltung), Younghusband (von den britischen Garde-Dragonern, und Fulford (von der britischen Gesandtschaft in China) einen nicht ohne wichtige Ergebnisse für die Wissenschaft gebliebenen Ausflug durch das Tschang-pei-schan-Gebirge nach den Sungari-Quellen unternommen und sind dabei in Gegenden vorgedrungen, welche vor ihnen noch kein Europäer betreten hatte. Die Reisenden waren am 29. Mai 1886 von Mukden, dem Hauptort der südlichen Mandschurei, aufgebrochen, mit der Absicht, zunächst den Ja-Lu zu erreichen, dann, dem oberen Laufe desselben folgend, in das Tumen-Thal zu gelangen, und durch dieses bis nach Hun-schan vorzudringen, wo die Grenzen von Rufsland, China und Korea zusammenstofsen. Indefs wurden sie durch verschiedene Umstände verhindert, diesen Reiseplan genau zur Ausführung zu bringen. Zwar erreichten sie nach mehreren höchst beschwerlichen Bergübergängen, welche sie zur Vermeidung angeschwollener Gewässer zu unternehmen gezwungen waren, den äufsersten chinesischen Posten an dem Ja-Lu-Flusse (236 engl. Meilen von Mukden entfernt). Hier jedoch fanden sie die Weiterreise flufsaufwärts durch schroffe Felsenwände versperrt, welche sie ohne Zurücklassung des Gepäcks nicht hätten überschreiten können; sie wandten sich daher nordwärts und gelangten, indem sie einem der Zuflüsse des Ja-Lu folgten, über einen 2700 Fufs hohen Pafs des Hauptgebirges an den Tang-ho hinab, einen in den westlichen Arm des Sungari sich ergiefsenden Flufs, wo ein Führer genommen wurde, unter dessen Leitung sie durch die dichten Waldungen, welche die Bergketten zwischen dem Tang-ho und dem He-ho (schwarzen Flufs) bekleiden, drangen. Nachdem sie letzteren erreicht, mufsten sie die Maulthiere, welche bisher ihr Gepäck getragen hatten, zurücklassen und dieses unter sich vertheilen. Dem-

nächst langten sie am neunten Tage, nachdem sie etwa 100 engl. Meilen durch Wald, Berg und Sumpf zurückgelegt hatten, wobei sie die Nächte meist in den Hütten einsamer Zobeljäger verbrachten, an dem Fufse des Pei-schan (Weifser Berg) an, welcher diesem ganzen Gebiet den Namen Tschang-Pei-schan (wörtlich: Immer Weifses Gebirge) gegeben hat. Der Berg selbst erwies sich als ein in neuerer Zeit erloschener Vulcan, dessen Krater von einem herrlich blau gefärbten, durchsichtigen See ausgefüllt und von einer kreisförmigen Mauer zerrissener Felsen überragt war. Die höchsten bis zu 650 Fufs über die Oberfläche des Sees aufsteigenden Spitzen derselben mafsen, wie mit Celsius-Thermometer und Aneroid-Barometer festgestellt wurde, 7 525 Fufs über dem Meere, also erheblich weniger, als bisher angenommen worden ist, da die meisten Geographen sie bisher auf 10 000 bis 12 000 Fufs geschätzt hatten. Gletscher waren nicht vorhanden, obwohl sich der Schnee in den Klüften das ganze Jahr über hält. Die steilen Abhänge der Berge bestehen gänzlich aus losem Bimsstein, welcher denselben in der Ferne das weifse Aussehen giebt. Der Pei-schan ist die höchste Erhebung des Gebirgszuges; keine andere schien 5 000 oder 6 000 Fufs zu übersteigen. Er ist nur in den vier Sommermonaten zugänglich, da der Schnee zu anderen Zeiten jede Annäherung verhindert. Der vorerwähnte See, der den Namen Lung-wang-tu (Drachen-Fürst-Pfuhl) führt, hält 6 bis 7 Meilen engl. (1 engl. Meile = 1609 m) im Umfange bei einer Breite von 1 1/2 Meilen. Nach der Ansicht der diese Gegenden durchstreifenden Jäger steht er unter dem besonderen Schutze des Regen-Gottes und in Verbindung mit dem Meere. Die Innenwände des Kraters, welchen er ausfüllt, sind überaus steil; am Nordende wird derselbe von einem kleinen Flufs, dem Erh-tao-tschiang oder zweiten Flufs, durchbrochen, welcher sich zu dem östlichen (schwächeren) Arm des Sungari entwickelt, während der stärkere westliche Arm sich aus mehreren Quellflüssen bildet, die an der Südwestseite des Berges entspringen, und von denen ihm zwei in prächtigen Wasserfällen zufliefsen. Am Fufse des Berges, 4 500 Fufs über dem Meere, dehnt sich eine Hochfläche aus, die im Sommer mit üppiger, die berühmten Wiesen von Kaschmir an Schönheit übertreffender Vegetation bedeckt ist. Felder, geziert mit roth- und gelbblühenden Lilien, blauer Iris und orangefarbenen Crocusarten, schmücken die Landschaft, während sich an den tieferen Hängen eine ganz besondere Flora vorfindet, die u. A. Zwerg-Rhododendron, Azalea- und Erica-Arten aufweist. Nahe dabei befindet sich eine heifse Quelle von 142° Fahrenheit (61° C.), welcher besondere heilkräftige Wirkung zugeschrieben wird. 10 Meilen (engl.) von der Quelle des westlichen Sungari entspringt der Ja-Lu und etwa 33 Meilen weiter auch der Tumen. Der Pei-schan stellt sich sonach als der Ausgangs- und Mittelpunkt des ganzen Flufssystems der Mandschurei dar.

Die Reisenden kehrten nun auf demselben Wege, auf welchem sie gekommen waren, zu dem Punkte zurück, wo sie die Maulthiere gelassen hatten, und wandten sich von hier aus wiederum nordwärts, da die Saumwege nach Hun-schan, wie sie hörten, in Folge heftiger Regengüsse nicht zu benutzen waren. In 7 Tagen gelangten sie an den Vereinigungspunkt der beiden Arme des Sungari, und in weiteren 8 Tagen nach Kirin, der Hauptstadt der mittleren Mandschurei, die am 12. August erreicht wurde.

Das Haupthindernifs für die Reisenden hatte bis dahin der Regen gebildet, welcher sie zu vielen Umwegen über Gebirge nöthigte, um den Uebergang über angeschwollene Ströme oder aufgeweichtes Sumpfland zu vermeiden. Auch die Versorgung mit Lebensmitteln war mit Schwierigkeiten verbunden. Dagegen erwies sich die Räubergefahr, von der vielfach be-

richtet wurde, als nicht vorhanden und wohl in Folge der Schutzbündnisse, welche die Colonisten und Jäger dieser Gegenden zur Bekämpfung derselben geschlossen hatten, beseitigt. Als die schlimmsten Feinde bewährten sich Mücken und Bremsen, welche zeitweise das Leben unerträglich machten. Es fehlte an Zeit zu gröfseren Jagden, welchen überdies auch in dem dichten Unterholz der Wälder Schranken gezogen waren; man entdeckte jedoch Tigerspuren und störte einen Bären bei Verzehrung seiner Beute. Es wurden zahlreiche Schurfarbeiten auf Gold angetroffen, aufserdem eine Kohlengrube und eine einfache Eisenschmelze.

III. NACHRUF.

Zum Andenken Kirchhoff's. Bei Wiederbeginn der diesjährigen Wintersitzungen des Elektrotechnischen Vereins wurde das Andenken Kirchhoff's, welcher Mitglied des Vereins war, und der durch die Entdeckung der seinen Namen tragenden Gesetze über die Theilung des galvanischen Stromes sich auch um die praktische Anwendung der Elektrizität und besonders die Telegraphie unsterbliche Verdienste erworben hat, bei Eröffnung der Sitzung am 24. October von dem Ehrenpräsidenten Staatssecretair Dr. v. Stephan in folgenden Worten gefeiert:

»Geehrte Herren! Beim Wiederbeginn Ihrer verdienstlichen Thätigkeit heifse ich Sie nach gewohnter Weise in diesen Räumen herzlich willkommen! — Allein wir befinden uns diesmal wohl Alle noch unter dem Eindruck, dafs die Freude des Wiedersehens durch einen schweren Verlust getrübt ist, welchen das Vaterland, die Wissenschaft und unser Verein soeben erlitten haben: Gustav Kirchhoff ist nicht mehr! Schmerzbewegt stehen wir an dem Grabe, das sich vor wenig Tagen um die irdische Hülle des grofsen Physikers und Mathematikers, des unermüdlichen Forschers, des liebenswürdigen sympathischen Menschen geschlossen hat. Dort ruhet, was an Gustav Kirchhoff sterblich war. Sein Unsterbliches ist der Wissenschaft, ist der Welt nicht verloren!

Am 12. März 1824 in der Vaterstadt Kant's geboren, widmete sich Gustav Robert Kirchhoff an der dortigen Universität physikalischen und mathematischen Studien. 1847 habilitirte er sich in Berlin als Privatdocent und siedelte 1850, im Alter von 26 Jahren, als aufserordentlicher Professor nach Breslau über; 1854 folgte er einem Rufe als ordentlicher Professer der Physik nach Heidelberg, wo er mit Bunsen, Helmholtz, Kopp u. A. die Blüthe der Naturwissenschaften begründete. Seit 1875 wirkte er in Berlin als Professor an der Universität und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, sowie vieler wissenschaftlichen und technischen Vereine, darunter auch des unserigen.

Für immer wird, wie Sie wissen, sein Name verbunden bleiben mit den beiden grofsen wissenschaftlichen Entdeckungen der Spectral-Analyse und der seinen Namen tragenden Gesetze der Elektrizitätslehre, nach denen sich alle auf die Theilung des galvanischen Stromes in Zweigströme bezüglichen Fragen lösen lassen.

Die Spectral-Analyse hat, abgesehen von ihrer vielseitigen Anwendung bei wissenschaftlichen Experimenten und bei technischen Vorkommnissen, der reinen Naturforschung und der Naturphilosophie durch die Aufklärungen über die chemischen Substanzen der Himmelskörper einen neuen, weiten Horizont eröffnet. Man kann von dem Spectroskop mit einem klassischen Worte sagen: *perrupit claustra coeli.* Und die Kirchhoff'schen Gesetze über die elektrischen Stromverzweigungen haben sich — das bedarf vor Ihnen

ja einer näheren Darlegung nicht — von eben so grofser wissenschaftlicher Bedeutung wie eminenten praktischen Wichtigkeit erwiesen.

Aber auch die übrigen Arbeiten Kirchhoff's auf dem Gebiete der Elektrizität und der Optik, ferner über die Elastizität, die Ausdehnungsfähigkeit und andere physikalische Eigenschaften der Körper, über die Spannung der Wasserdämpfe u. s. w. trugen den Stempel seines bahnbrechenden Genius; und gleichwie nach einem bekannten Satze der Optik das Licht sich von einem leuchtenden Punkte gleichmäfsig nach allen Seiten hin fortpflanzt, so verbreiteten die Aetherschwingungen seines Geistes Klarheit über verschiedene Gebiete der Naturforschung. Seine Fachgenossen rühmten an ihm besonders die Exactheit im Experiment und die mathematische Schärfe. Er war zugleich ein ausgezeichneter Universitätslehrer, und seine Vorlesungen übten auf die Studirenden eine aufserordentliche Anziehungskraft aus. Viele unserer tüchtigsten Physiker sind aus seiner Schule hervorgegangen.

Sein liebenswürdiges Wesen kann ich aus dem reichen geselligen Leben der Reichshauptstadt, wo ich öfter mit dem verehrten Manne in Berührung kam, nicht besser schildern, als mit den treffenden Worten des Nachrufs, welchen ihm vor einigen Tagen eines der ersten Blätter der Residenz widmete: »»Aber auch durch seine Persönlichkeit wurde Kirchhoff's akademische Wirksamkeit auf's Vortheilhafteste unterstützt. Eine künstlerisch angelegte, vielseitig gebildete Natur, von gewinnender Liebenswürdigkeit, Feinheit und Anspruchslosigkeit im Verkehr, war er zugleich das Muster eines vornehmen, in der Forschung befriedigten, uneigennützig auf die Sache gerichteten Gelehrten.««

Sein Körper war zart gebaut. Aber es wohnte in demselben ein titanischer Geist, dessen Drang es war, an den Gerüsten zu bauen zum Erklimmen des All's. Wenn der klassische Dichter der Römer sagt: *Nil mortalibus arduum est: coelum ipsum petimus!* was ihm noch eine Thorheit schien, so könnten wir in Wahrheit diesen Ausspruch als Inschrift auf das Spectroskop setzen. Dankbar wird das deutsche Vaterland, wird die ganze wissenschaftliche Welt das Andenken dieses edlen Forschers ehren in alle Zeit. — Sanft ruhe seine Asche! —«

IV. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Rechtsverhältnifs der k. k. Postanstalt zu den Eisenbahnen in Oesterreich. Bearbeitet im Post-Kursbüreau des k. k. Handelsministeriums. Wien 1886.

Das vorbezeichnete, in zweiter Auflage vorliegende Werk verdient in den Kreisen der Verkehrsbeamten Beachtung, da dasselbe die für die rechtlichen Beziehungen zwischen Post und Eisenbahn in Oesterreich mafsgebenden Bestimmungen in übersichtlicher Weise zur Darstellung bringt.

Der I. Abschnitt (Allgemeine Bestimmungen) enthält diejenigen Paragraphen bz. Artikel der Eisenbahn-Betriebsordnung, des Eisenbahn-Concessionsgesetzes und des Localbahngesetzes, welche das Rechtsverhältnifs der k. k. Postanstalt zu den Eisenbahnen festsetzen bz. für die Beurtheilung desselben mafsgebend sind; ferner die Normalerlasse vom 20. März 1883 bz. vom 19. März 1884 und vom 8. August 1885. Wir erwähnen folgende Bestimmungen:

Die Eisenbahn-Betriebsordnung vom 16. November 1851 schreibt im § 16 (Betriebsstörungen und Unglücksfälle) vor, dafs, wenn durch Naturereignisse oder sonstige

aufserordentliche Vorkommnisse die Regelmäfsigkeit des Verkehrs gestört oder der Verkehr gänzlich unterbrochen ist, die Bahndirectionen nach Thunlichkeit für die anderweite Beförderung der Post und der Reisenden Sorge zu tragen haben. Nach § 19 (Haftung) haften die Betriebsunternehmungen für die durch eigenes oder durch Verschulden ihrer Beamten und Diener an Personen und Sachen zugefügten Beschädigungen im Sinne der eingegangenen Verbindlichkeit und nach den über diese Haftpflicht bestehenden besonderen gesetzlichen Anordnungen, in Ermangelung solcher nach den Bestimmungen des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches über Schadenersatz.

Der § 68 (Beförderung der Post) bestimmt, dafs die Eisenbahnunternehmungen zur unentgeltlichen Beförderung der Post verpflichtet sind. Der Umfang dieser Beförderung wird mit Rücksicht auf die obwaltenden Umstände und Zeitverhältnisse von dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten festgesetzt. Die Postanstalt ist berechtigt, sich eigener Postwaggons zu bedienen und die unentgeltliche Beförderung derselben, sowie der die Postsendungen begleitenden Beamten und Diener und die gehörige Verwahrung und Beaufsichtigung dieser Wagen in den Räumen der Eisenbahnverwaltung zu fordern. Nach § 69 müssen die Eisenbahnen die Post u. U. auch mit den Militairtransporten befördern.

Das Eisenbahn-Concessionsgesetz vom 14. September 1854 verpflichtet die einzelnen Eisenbahnunternehmungen, sich beim Betriebe der Eisenbahn vollkommen den bestehenden Vorschriften über den Eisenbahnbetrieb zu fügen, namentlich also auch die unentgeltliche Beförderung der Postsendungen und der Postbediensteten nach Vorschrift des § 68 der Eisenbahn-Betriebsordnung zu besorgen.

Durch das Localbahngesetz vom 25. Mai 1880 wird die Regierung ermächtigt, bei Concessionirung neuer Localbahnen in Bezug auf den Bau, die Ausführung und den Betrieb der Bahnen alle thunlichen Erleichterungen zu gewähren, auch die Unternehmungen von Localbahnen von den in der Eisenbahn - Betriebsordnung bz. im Eisenbahn - Concessionsgesetz ausgesprochenen Verpflichtungen in Betreff der Beförderung der Post zu entheben. Derartige Erleichterungen können nach dem Ermessen des Handelsministeriums auch für schon bestehende Eisenbahnen zugebilligt werden, wenn auf denselben der Localbetrieb mit ermäfsigter Fahrgeschwindigkeit eingeführt wird.

Durch den Normalerlafs des k. k. Handelsministeriums vom 20. März 1883, betreffend die Entschädigung für die Beförderung der Post auf den von der k. k. Direction für Staatseisenbahnbetrieb für Rechnung des Staates betriebenen Eisenbahnen, wird der Kaiserin Elisabeth-Bahn und den von der vorgenannten Direction verwalteten Staatsbahnen vom 1. Januar 1883 ab für die Beförderung der Post mittels ärarischer Bahnpostwagen, sowie mittels der Bahn gehöriger Wagen, ferner für die Briefpostvermittelung durch das Bahnpersonal eine von der Postverwaltung zu zahlende Entschädigung in Höhe von 50 pCt. der jährlich sich ergebenden Kosten für das Achskilometer von dem der k. k. Direction unterstehenden Gesammtnetze nach Mafsgabe der durchlaufenen Postachskilometer bewilligt.

In denjenigen Fällen, in welchen die Beförderung der Post nur in einzelnen Wagenabtheilungen erfolgt, wird nur eine Achse, bei der Briefpostbeförderung durch das Bahnpersonal nur eine halbe Achse in Berechnung gezogen. Die für Postzwecke erforderlichen Wagen auf den betreffenden Bahnen hat die Staats-Eisenbahnverwaltung auf ihre Kosten herzugeben. Die Instandsetzung der Bahnpostwagen, deren Heizung, Beleuchtung und Reinigung wird vom 1. Januar

1883 ab von der Eisenbahnverwaltung auf eigene Kosten besorgt.

Auf die für Rechnung der betreffenden Actiengesellschaften vom Staate betriebenen Privatbahnen finden vorstehende Bestimmungen keine Anwendung, vielmehr gelten für diese Bahnen die concessionsmäfsigen Bedingungen.

Der Normalerlafs des k. k. Handelsministeriums vom 19. März 1884, betreffend die Festsetzung der Entschädigung für die Postbeförderung auf der Dniester und Tarnów - Leluchówer Staatsbahn und auf den Linien der galizischen Transversalbahn regelt die von diesen Bahnlinien im Interesse des Postdienstes zu übernehmenden Verpflichtungen im Sinne des die Kaiserin Elisabeth-Bahn betreffenden Normalerlasses vom 20. März 1883.

Nach dem Normalerlafs vom 8. August 1885, betreffend die Entschädigung für die Beförderung der Post auf den von der k. k. Generaldirection der österreichischen Staatsbahnen auf Rechnung der Concessionaire betriebenen Localbahnen, hat die Beförderung der Briefpost unentgeltlich zu erfolgen. Für die Beförderung der Fahrpost und des Postbegleiters mittels eines ganzen oder halben Eisenbahnwagens erhält die Eisenbahnverwaltung von der Postverwaltung eine Entschädigung im vollen Betrage der jährlich sich ergebenden Kosten für das Achskilometer von dem der genannten Direction unterstehenden Gesammtnetze nach Mafsgabe der durchlaufenen Postachskilometer. Für die Zeit, in welcher die Beförderung nur in einem halben Wagen erfolgt, wird nur eine Achse in Betracht gezogen.

Die Hergabe der nach den Anforderungen der Postverwaltung eingerichteten Wagen oder Wagenabtheilungen, sowie die Instandsetzung und Reinigung der Wagen u. s. w. liegt der Eisenbahnverwaltung ob, wogegen die Kosten für die Heizung und innere Beleuchtung von der Postverwaltung zu tragen sind.

— Im II. Abschnitt des Werkes sind die Concessions - Urkunden u. s. w. der bis zum 1. Januar 1886 concessionirten österreichischen Bahnen, soweit jene das Rechtsverhältnifs der Eisenbahn zu der k. k. Postanstalt betreffen, zusammengestellt. Eine der wichtigsten Concessions - Urkunden ist diejenige für die k. k. privilegirte Kaiser Ferdinands-Nordbahn vom 6. September 1885.

Nach § 17 des bezüglichen Concessionsgesetzes ist die Gesellschaft verpflichtet, die für Postzwecke erforderlichen Räumlichkeiten unentgeltlich herzugeben, die Post, die dieselbe begleitenden Beamten und Diener, sowie die Aufsichtsbeamten mit jedem fahrplanmäfsigen Zuge zu befördern und die hierzu erforderlichen Wagen, nach den Bedürfnissen der Postverwaltung eingerichtet, unentgeltlich herzugeben und zu unterhalten.

Zu befördern sind

1. ohne Entgelt: Die vorbezeichneten Postbeamten und Diener und mit den Eil- und Courierzügen je ein vierrädriger Bahnpostwagen, mit den Personen- und gemischten Zügen ein achträdriger oder zwei vierrädrige Wagen;
2. gegen Entgelt: Beiwagen mit den Personen- und gemischten Zügen gegen eine Vergütung von 17 Kreuzern ö. W. für jeden vierrädrigen Beiwagen und jedes Fahrtkilometer, ferner Haupt- und Beiwagen mit Güter-, Eil- oder Lastzügen gegen eine Vergütung von 9 Kreuzern ö. W. für jeden vierrädrigen Wagen und jedes Fahrtkilometer.

Briefpostsendungen, welche durch Postpersonal nicht begleitet werden, sind durch Bahnbedienstete zu befördern.

— Als Anhang ist dem Werke eine Verordnung des Handelsministers vom 1. April 1884 über die Vorlage, die amtliche Behandlung und die Kundmachung der Fahrordnungen für Eisenbahnen mit normalem Betriebe und für Localbahnen beigefügt.

V. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 10. Berne, 1er octobre 1887.

Die geschichtliche Entwickelung des Postwesens im Königreich Ungarn bis Ende 1884 (Schlufs). — Die *Postal note* der Vereinigten Staaten Amerika's. — Nachruf (E. Louriotis, General-Director der griechischen Posten und Telegraphen). — Kleine Mittheilungen.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 41. Berlin, 14. October 1887.

Die neuen Bestimmungen der preufsischen Eisenbahnverwaltung über die Annahme und Prüfung der mittleren und unteren Bahnbeamten (Schlufs). — Die gegenwärtige Verbreitung der Kurzschrift. — Personalnachrichten. — Betriebswesen (Vermittelung von Zahlungen, Zahlungsanweisungen aus dem Unfallversicherungsgesetz). — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 42. Berlin, 21. October 1887.

Die britische Post- und Telegraphenverwaltung im Rechnungsjahre 1886/87. — Ein fünfzigjähriger Gedenktag der ersten preufsischen Eisenbahn. — Das deutsche Münzwesen im 19. Jahrhundert. — Betheiligung der seefahrenden Nationen am Rhedereigeschäft. — Personalnachrichten. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

3) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein.

Berlin, October 1887. Heft X.

Vereinsangelegenheiten. — Abhandlungen: Dr. Edm. Hoppe, Die unipolare Induction. — Prof. Dr. Dorn, Vorschlag zur Herstellung unpolarisirbarer Erdplatten. — Ingenieur Hummel, Hängt die Zugkraft einer direct gewickelten Maschine nur von der Stromstärke ab? — Dr. E. Gerland, Neuere Verbesserungen an dynamoelektrischen Maschinen. — H. Hübschmann, Neue elektrische Mefsinstrumente von Sir William Thomson. — Oberlehrer W. Saltzmann, Krummflächige Lichtquellen am Photometer. — Elektrotechnische Mittheilungen aus Berlin. — Dr. Borns, Meeting der British Association zu Manchester vom 31. August bis 7. September 1887. — Elektromotor von Siemens & Halske. — Dr. A. Tobler, Ueber ältere und neuere Methoden zur Prüfung von Unterseekabeln während der Legung. — O. Canter, Gegensprechschaltung. — Heinrich Discher, Hughes-Betrieb mit gemeinsamen Batterien. — Haeneke, Einschaltung des besonderen Weckers für Fernsprech-Endstellen. — Kareis, Ein neues Uhrenregulirungssystem von Prof. Osnaghi. — Kleine Mittheilungen.

4) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 43.

De l'emploi de la graduation de l'électromètre à quadrants pour la mesure des différences moyennes de potentiels périodiquement variables; P. H. Ledeboer et G. Maneuvrier. — Détails de construction des machines dynamos; G. Richard. — La télégraphie sous-marine; E. Wunschendorff. — Le coulombmètre Borel et Paccaud; A. Palaz. — Application de l'électricité au scrutin des assemblées délibérantes; P. le Goaziou. — Revue des travaux récents en électricité: Horloge de contrôle de M. K. Fuchs. — Galvanomètre Uppenborn. — Quelques constantes des bobines des appareils télégraphiques et téléphoniques. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Faits divers.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 21. BERLIN, NOVEMBER. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

85. Umgestaltung der belgischen Post- und Telegraphenverwaltung.

Nach einem in No. 45 des belgischen Postamtsblatts veröffentlichten Erlafs des Ministers der Eisenbahnen, Posten und Telegraphen vom 24. Mai 1887 ist die Post- und Telegraphenverwaltung in Belgien kürzlich einer Umgestaltung unterzogen worden. Wir glauben nicht fehl zu gehen, wenn wir diese Mafsnahme mit der im Herbst v. J. erfolgten Ernennung des um die genannte Verwaltung hochverdienten Herrn Gife zum General-Director der Posten und Telegraphen in Verbindung bringen. Aus dem bezeichneten Erlafs heben wir Folgendes hervor.

An der Spitze der General-Direction der Posten und Telegraphen steht der Directeur Général, welchem ein Inspecteur unmittelbar untergeordnet ist. Neben der genannten Direction besteht eine besondere General-Inspection, welche zur Zeit unbesetzt ist; der Inhaber dieser Stelle soll vom Verwaltungschef zu besonderen Aufträgen und grofsen organisatorischen Arbeiten verwendet werden.

Die Postabtheilung der General-Direction besteht aus zwei Directionen mit je einem Directeur d'Administration und je einem Inspecteur de Direction. Zu den Obliegenheiten des Inspecteur gehört die Bearbeitung von Angelegenheiten allgemeinerer Natur, von Procefssachen, sowie die Ausarbeitung von Verträgen und Gesetzentwürfen. Jede der beiden Directionen zerfällt in mehrere Divisionen mit je einem Chef

de Division; diese haben die Aufsicht über eine bestimmte Anzahl von Büreaus zu führen und die von denselben vorgelegten Entwürfe zu prüfen und gegenzuzeichnen. An der Spitze der einzelnen Büreaus steht ein Chef de bureau, welcher die wichtigeren Entwürfe in der Regel selbst fertigt und nur die Bearbeitung minder wichtiger Gegenstände den nachgeordneten Beamten überläſst. Um ein Bild von dem Geschäftsumfange der Büreaus zu geben, wollen wir hier das Arbeitspensum des zweiten Büreau der zweiten Division der ersten Direction aufführen; dasselbe besteht in Folgendem: Statistik für den Weltpostverein; alle Angelegenheiten, welche den Werth- und Einschreibbriefverkehr, sowie die Annahme, Abholung und Bestellung der gewöhnlichen Briefsendungen betreffen; Correspondenz über die Ausführung des Weltpostvertrages, der Nebenabkommen (mit Ausschluſs der Angelegenheiten betreffend den Colis postaux-Dienst, welche bei der Eisenbahn-Verwaltung bearbeitet werden) und der übrigen Verträge mit auswärtigen Verwaltungen; innerer und internationaler Tarif; Portoermäſsigungen und Erstattungen; Seepostdienst, Anfertigung des Jahresberichts. Zur Bewältigung dieses Arbeitspensums sind in dem genannten Büreau, auſser dem Chef, ein Commis-chef und zwei Commis beschäftigt, welche auch, da jedes Büreau seine eigene Registratur und Kanzlei hat, die Akten zu führen und die Reinschriften zu fertigen haben.

Eine besondere Abtheilung der Direction Générale bildet der Service de surveillance mit sechs Contrôleurs und neun Vérificateurs, deren Obliegenheiten im Allgemeinen denjenigen der deutschen Postinspectoren entsprechen.

Zur unmittelbaren Regelung und Ueberwachung des Dienstes bei den Postanstalten — mit Ausschluſs der Bahnposten — sind besondere Provinzialbehörden eingerichtet; zu diesem Zwecke ist das ganze Gebiet in sieben Circonscriptions provinciales eingetheilt, an deren Spitze je ein Chef de service steht, welchem eine dem Umfange der Geschäfte entsprechende Zahl von Adjoints zugewiesen ist. Die Eintheilung ist in nachstehender Weise erfolgt:

I.	Circonscription.	Amtsort	Brüssel,	Provinz	Brabant.
II.	-	-	Antwerpen,	-	Antwerpen und Limburg.
III.	-	-	Lüttich,	-	Lüttich.
IV.	-	-	Brügge,	-	Westflandern.
V.	-	-	Mons,	-	Hennegau.
VI.	-	-	Gent,	-	Ostflandern.
VII.	-	-	Namur,	-	Namur und Luxemburg.

Der Chef de service ist gehalten, jede zu seinem Verwaltungsbezirk gehörige Postanstalt wenigstens einmal im Jahre zu revidiren und über das Ergebniſs jeder Revision binnen längstens acht Tagen an die Direction Générale zu berichten. Zu seinem Geschäftskreise gehören u. A. folgende Angelegenheiten: Vorschläge wegen Einrichtung und Aufhebung von Postanstalten, wegen Anbringung und Verlegung von Briefkasten, wegen Regelung der Bestellzeiten und der Briefkastenleerung, wegen Einrichtung und Aufhebung von Briefkartenschlüssen (die Regelung der vorstehend aufgeführten Angelegenheiten erfolgt stets durch die General-Direction); Ueberwachung des Landbestelldienstes; Untersuchungen, insoweit nicht ein Beamter der Centralverwaltung damit beauftragt ist; im Weiteren die selbstständige Verlegung von Dienstlocalen der Aemter V. Klasse (insoweit damit keine Mehrausgabe verbunden ist), der Unterämter (sous-perceptions), der Ablagen (dépôts) und der Hülfsablagen (dépôts-relais); von derartigen Verlegungen ist jedoch alsbald Anzeige an die General-Direction zu erstatten.

Die Wahrnehmung des Postdienstes auf den Eisenbahnen erfolgt durch drei Bahnpostämter (Est, Midi und Nord-Ouest) mit je einem Chef de ligne an der Spitze; das gesammte Bahnpostwesen steht unter der unmittelbaren Aufsicht und Leitung eines Chef de service. Letzterer hat sämmtliche Bahnposten mindestens zweimal jährlich zu revidiren, während den Chefs de ligne eine monatlich einmalige Revision der ihnen zugewiesenen Bahnposten obliegt.

Die Telegraphen-Abtheilung besteht aus der Direction mit einer den Directionen der Postabtheilung gleichgebildeten Eintheilung, und dem Service d'exécution. Der Direction sind zugewiesen:

1. der Service de surveillance mit drei Contrôleurs,
2. zwei Contrôleurs und ein Ingénieur als »fonctionnaires en service général« (die Befugnisse dieser Beamten sind in dem Erlafs nicht näher bezeichnet),
3. der Service spécial des Bâtiments des Postes et Télégraphes unter Leitung eines Architekten.

Der Service d'exécution zerfällt in den Service technique und den Service administratif. Ersterer steht unter der Leitung eines Ingénieur en chef, welchem eine entsprechende Anzahl Ingénieurs zugewiesen sind. Zu dem Geschäftskreise der technischen Abtheilung gehören u. A.: Der Bau und die Unterhaltung von Telegraphenlinien, die Instandhaltung der Apparate, die Einrichtung elektrischer Beleuchtung und die damit im Zusammenhange stehenden Arbeiten, wie Veranschlagung der Kosten u. s. w.

Das gesammte Liniennetz ist in fünf Sectionen eingetheilt; die an der Spitze dieser Sectionen stehenden Chefs, welche ihren Amtssitz in Brüssel, Lüttich, Charleroi, Courtrai und Jemelle haben, sind mit der unmittelbaren und dauernden Ueberwachung und Unterhaltung der Telegraphenleitungen beauftragt.

Der Service administratif ist in zwei Circonscriptions eingetheilt, mit je einem Chef de service. Die Befugnisse der letzteren, welche beide ihren Amtssitz in Brüssel haben, entsprechen im Allgemeinen denjenigen der Vorsteher der Circonscriptions bei der Postabtheilung. Im Einzelnen ist nur zu bemerken, dafs der Chef de service der Telegraphen-Abtheilung bei allen Gelegenheiten, bei welchen eine besonders starke Anhäufung des Telegrammverkehrs vorherzusehen ist, in Dringlichkeitsfällen die erforderlichen Mafsnahmen selbstständig zu treffen, jedoch hiervon unverzüglich Anzeige an die Direction zu erstatten hat.

Der Telegraphen-Abtheilung zugegewiesen ist endlich die Verwaltung der Materialien und Drucksachen, mit je einem Materialienlager u. s. w. in Brüssel und Mecheln (Malines) und je einem Lager von Telegraphenstangen in Lierre und Gent. Die Leitung dieser Abtheilung erfolgt durch einen Contrôleur, welcher die Ueberweisung der Materialien u. s. w. an die Anstalten zu vermitteln, sowie auch die bei Lieferungen den Unternehmern zu stellenden Anbietungsbedingungen auszuarbeiten und etwaige Ankäufe zu besorgen hat.

---

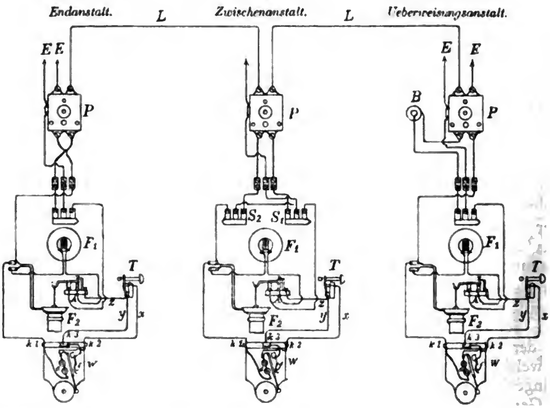
86. Der Ruhestrom-Weckbetrieb in Fernsprechleitungen.

Von Herrn Geheimen expedirenden Secretair Petsch in Berlin.

Der Arbeitsstrom-Weckbetrieb oder das Verfahren, die zu den Fernsprechapparaten gehörigen Klingelwecker durch galvanische Stromimpulse zum Ertönen zu bringen, welche von der rufenden Seite in die Leitung entsendet werden, setzt bei jeder Betriebsstelle das Vorhandensein einer Batterie voraus, deren Gröfse dem Gesammtwiderstande der Leitung entsprechen

mufs. Die Beschaffung und Unterhaltung der für lange Leitungen bz. für Leitungen mit einer gröfseren Anzahl von Zwischenstellen erforderlichen starken Batterien beansprucht nicht unerhebliche Aufwendungen. Da es im Weiteren zur Unterbringung dieser Batterien nicht selten an dem nöthigen Raum fehlte und eine sachverständige Behandlung derselben nicht immer gesichert war, ging die Reichs-Telegraphenverwaltung bekanntlich schon im Jahre 1884 dazu über, für die Tele-

Fig. 1.



graphenanstalten mit Fernsprechbetrieb den Ruhestrom-Weckbetrieb anzuwenden, wobei die Stromquellen nur auf einen Theil der Anstalten vertheilt zu werden brauchen.

Die Wecker sind bei dieser Schaltung derart einzurichten, dafs sie bei Unterbrechung des im Ruhezustande im Leitungswege vorhandenen Batteriestromes ansprechen. Zu dem Zweck mufsten die gewöhnlichen Fernsprechwecker für Selbstunterbrechung eine etwas abweichende Anordnung der Stromwege erhalten. Wie Fig. 1 zeigt, ist zunächst aufser den beiden auch sonst vorhandenen Klemmen k_1 und k_2 am Wecker *W* noch eine dritte Klemme k_3 in der Mitte zwischen den beiden anderen vorhanden; dieselbe ist durch einen Draht mit der Selbstunterbrechungsfeder *f* verbunden; zwischen k_1 und k_2 dagegen sind die Spulen des Elektromagneten *e* eingeschaltet. Der Ankerhebel des Wecker-Elektromagneten bleibt in Folge dessen in allen in der Leitung liegenden Fernsprechanstalten so lange angezogen und von der Feder *f* ferngehalten, als der Weg für den Strom der Batterie *B* in der Ruhestromleitung *E L E* nirgends unterbrochen ist.

Wird bei einer Telegraphenanstalt zum Zweck des Anrufs die Taste *T* gedrückt, so fallen zunächst die Anker der Wecker sämmtlicher Anstalten ab. Dadurch tritt in den Anstalten, bei denen der Knopf nicht gedrückt wurde, keine wesentliche Aenderung ein. In der rufenden Anstalt dagegen, bei welcher beim Tastendruck der Stromweg von k_1, *e* und k_2 über *x* nach *z* unterbrochen worden ist, stellt der abfallende und sich an die Feder *f* legende Ankerhebel einen neuen Stromweg von *e* über *f*, k_3 und *y* nach *z*

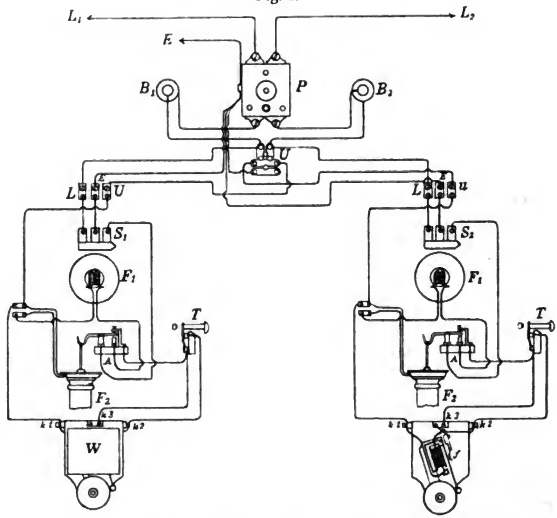
her, und der jetzt mit Selbstunterbrechung arbeitende Wecker dieser Anstalt entsendet in rascher Folge eine Reihe von Strömen, welche auch die Wecker der anderen Anstalten zum Rasseln bringen; die letztgenannten Wecker arbeiten aber dabei nicht mit Selbstunterbrechung, sondern als Wecker mit einfachem Schlag.

Der Verbindungsdraht *y* von der Taste zum Wecker kann selbstverständlich auch unmittelbar an die Feder *f* herangeführt werden, so dafs die Klemme k^3 entbehrlich wird.

In Fig. 1 ist die eben besprochene Schaltung für eine Ueberweisungsanstalt, eine Zwischenanstalt und eine Endanstalt dargestellt. Als Ueberweisungsanstalt ist hierbei diejenige Anstalt anzusehen, welcher mit Rücksicht auf ihren anderweiten Anschlufs an das allgemeine Telegraphennetz die Vermittelung des telegraphischen Verkehrs aus den Telegraphenleitungen auf die Fernsprechleitung und umgekehrt obliegt.

Bei einer gröfseren Anzahl von Fernsprechanstalten in ein und derselben Leitung empfiehlt es sich aus leicht ersichtlichen Gründen, zur Sicherung des Betriebes bei einer passenden Zwischenanstalt eine Trennanstalt, Fig. 2, einzurichten, welche für beide Leitungszweige mit Batterie ausgerüstet wird. Die erforderlichen Umschaltungen werden durch Einsetzen eines Stöpsels in die verschiedenen Löcher des Umschalters *U* bewirkt. Steckt ein Stöpsel zwischen den beiden oberen Schienen, so ist die Leitung L_1 L_2 unter Ausschaltung sämmtlicher Apparate der Trennanstalt mit Ausnahme des Plattenblitzableiters *P* und der beiden Batterien B_1 und B_2 kurz geschlossen. Wird die mittlere Schiene durch einen Stöpsel mit der unteren, an Erde *E* liegenden Schiene verbunden, so ist L_1 L_2 in zwei Theile zerlegt und die

Fig. 2.



Trennanstalt in zwei Endanstalten aufgelöst, wobei in jeden Theil der Leitung ein Apparatsatz eingeschaltet ist. Soll endlich die Trennanstalt als Zwischenanstalt in die ungetheilte Leitung L_1 L_2 aufgenommen werden und dabei nur ein Apparatsatz eingeschaltet sein, so ist eine der beiden oberen Schienen durch einen Stöpsel mit der Mittelschiene leitend zu verbinden. Hierbei ist der links bz. der rechts liegende Apparatsatz ausgeschaltet, wenn der Stöpsel rechts bz. links eingesetzt wird.

Um eine schädliche Einwirkung des Stromes auf die Fernsprecher zu verhüten, ist es ferner zweckmäfsig, die Batterie so zu schalten, dafs der Magnetismus der Magnete in den Apparaten durch den galvanischen Strom verstärkt wird. Das Zurückziehen des Magneten von der Membran genügt dann zur Erreichung einer sicheren Verständigung.

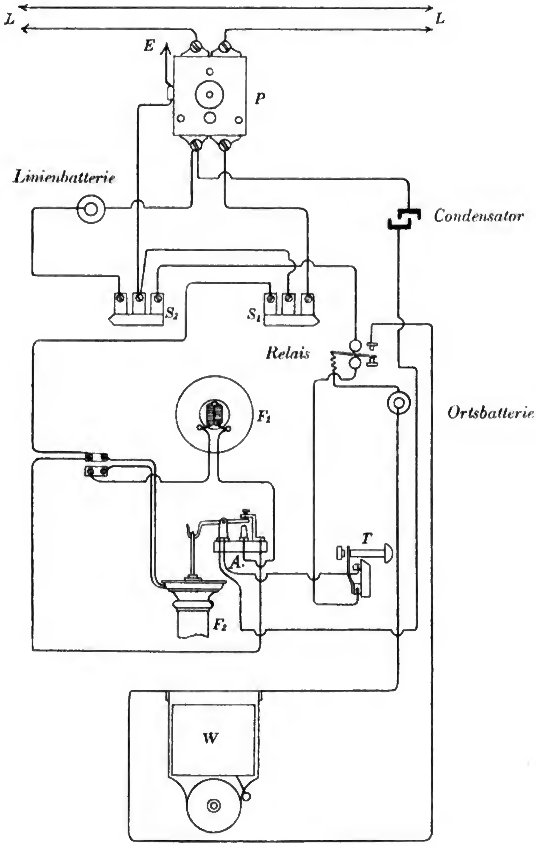
Die Stärke der Ruhestrom - Weckbatterie ist nach den bisher gemachten Erfahrungen derart zu bemessen, dafs auf jede eingeschaltete Betriebsstelle 5 Elemente entfallen, auf je 3 km Leitung 1 Element. Von der zur Verminderung des Gesammtwiderstandes der Leitung versuchten Parallelschaltung der Elektromagnet-Umwindungen der Wecker zu denen der Fernsprecher ist mit Rücksicht auf den aus dieser Schaltung zu erzielenden geringen Nutzen Abstand genommen worden. Bei der angewendeten Schaltung haben überdies sowohl der Weckbetrieb wie die Sprechverständigung selbst in einer 85 km langen Leitung mit 12 Betriebsstellen nichts zu wünschen übrig gelassen. Die Betriebsstellen sind in diesem Falle durch eine Trennanstalt dergestalt in zwei Stromkreise getheilt, dafs in dem einen Stromkreise 6, in dem anderen 7 Betriebsstellen einschliefslich der Trennanstalt sich befinden.

Die Rufzeichen, welche zweckmäfsig nach Art derjenigen des Morse-Alphabets durch längere oder kürzere Stromunterbrechungen, d. h. durch Zusammensetzung längerer oder kürzerer Glockenzeichen zu bilden sind, werden von den betreffenden Anstalten leicht gehört, gut unterschieden und in Folge dessen ohne Zeitverlust beantwortet. Die rechtzeitige Telegrammübermittelung ist hiernach nicht nur während der Dienststunden, sondern auch aufserhalb derselben, sowie erforderlichenfalls auch während der Nacht gesichert. Zur Erreichung dieses Zweckes wird aufserdem da, wo es angezeigt erscheint, in einem geeigneten, vom Dienstzimmer getrennten Raume, im Schlafzimmer der Beamten u. s. w. ein zweiter Wecker aufgestellt und mittels eines Kurbelumschalters zwischen Fernsprechgehäuse und Plattenblitzableiter bei Endstellen an die Zuführungsleitung zur Erde, bei Zwischenanstalten an einen der beiden Leitungszweige angeschlossen. Eine derartige Schaltungsweise bietet ein bequemes Mittel zur weitesten Ausbreitung des von der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung schon früher in die Hand genommenen telegraphischen Unfallmeldewesens über das platte Land, einer Einrichtung, die sich anerkanntermafsen schon in verschiedenster Weise als besonders segensreich erwiesen hat.

Verlaufen mehrere Fernsprechleitungen auf kürzeren oder längeren Strecken am gemeinschaftlichen Gestänge, so wird der Sprechbetrieb in denselben durch die Inductionswirkungen der Ruhestrom-Weckrufe, d. h. durch die Selbstunterbrechung an den Weckern, gegenseitig nicht unerheblich beeinflufst. Der Uebelstand bleibt nach den gemachten Erfahrungen selbst dann bestehen, wenn die Leitungen in Schleife unter Ausschlufs von Erde betrieben und die Schleifleitungsdrähte an entsprechenden Stellen in sich gekreuzt werden. Es kann daher in solchen Fällen u. U. erforderlich werden, die Wecker bei den Anstalten in einen besonderen Ortsstromkreis zu legen und an Stelle derselben in den Leitungsweg geeignete Relais einzuschalten, welche bei Unterbrechung des

Linienstromes über den abfallenden Hebel die Ortsbatterien schliefsen. Eine derartige Einrichtung, bei welcher das

Fig. 3.

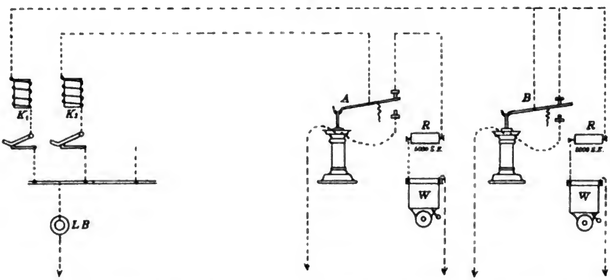


Relais sich in dem Fernsprechgehäuse selbst befindet, ist durch Fig. 3 näher erläutert. Hinsichtlich der Construction und der Einstellung der Relais, sowie bezüglich der Zweckmäfsigkeit der Einschaltung eines Condensators bei jeder Anstalt dürfen wir auf die in Nummer 10 des laufenden Jahrgangs des Archivs f. P. u. T., S. 296, ge-

machten weiteren Mittheilungen Bezug nehmen. Wie sich herausgestellt hat, ist der Condensator indefs nicht zwischen Blitzableiter und Ende der Relaisumwindungen, sondern zweckmäfsiger zwischen Blitzableiter und Ein- und Ausschaltevorrichtung — *P* und *A* in Fig. 3 — anzuordnen.

Die mit dem Ruhestrom-Weckverfahren in den Telegraphenleitungen zu Fernsprechbetrieb erzielten günstigen Erfolge regten den Gedanken an, auch in den allgemeinen Stadt-Fernsprechanlagen Versuche mit dem Ruhestrom-Weckverfahren anzustellen, dessen Einführung neben dem Wegfall der Unterhaltungsarbeiten an den bei dem gewöhnlichen Weckbetrieb bei den Theilnehmern aufgestellten Batterien eine Ersparnifs an Batteriematerial und eine Beseitigung der bisher nicht ganz zu vermeiden gewesenen Batterie- und Weckerstörungen erhoffen liefs. Bei den Versuchen, welche bei der im Jahre 1885 hergestellten, wenig umfangreichen Stadt-Fernsprechanlage in Düren (Rhld.) zur Ausführung kamen, ist eine von dem Postrath Oesterreich im Jahre 1884 angegebene Einrichtung angewendet worden. Nach diesem Vorschlage wurde die Schaltung der Apparate bei der Vermittelungsanstalt und bei den Sprechstellen in der durch die Fig. 4 und 5 ersichtlich gemachten Weise bewirkt. k_1 und k_2 stellen zwei Klappensysteme eines Klappenschrankes gewöhnlicher Form dar. Der Untertheil der Klinken liegt indefs nicht wie bei der sonst üblichen Schaltung an Erde, sondern an der Ruhestrombatterie *L B*. Der Theilnehmer erhält keine Batterie, dagegen ist in den Weckerzweig ein Widerstand *R* einzuschalten. Die Stärke der Ruhestrombatterie ist so zu bemessen, dafs bei der Vermittelungsanstalt die Klappen der einzelnen Theilnehmer nicht fallen, so lange die letzteren den Fernsprecher in der gewöhnlichen Weise aufgehängt haben, dafs das Fallen der betreffenden Klappe aber eintritt, sobald ein Theilnehmer den Fernsprecher vom Haken nimmt, den Widerstand in seiner Anschlufsleitung also in Folge der Ausschaltung des künstlichen Widerstandes entsprechend vermindert. Zweckmäfsig erscheint es, die Batterie zur Ersparung an Batteriematerial während der Zeit der Dienstruhe, z. B. während der Nacht, auszuschalten.

Fig. 4.

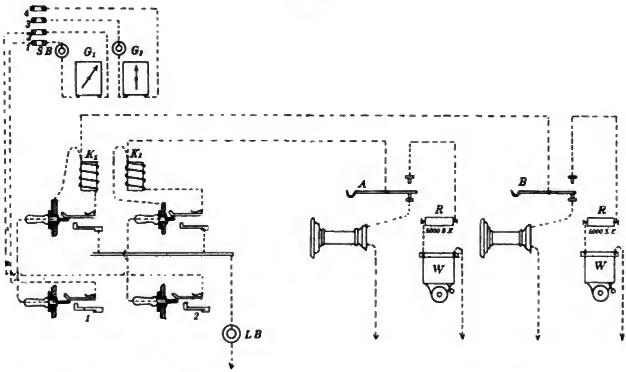


Auf bezw. neben dem Klappenschrank der Vermittelungsanstalt sind 5 bis 6 Galvanoskope G_1 G_2 u. s. w. der früher gebräuchlichen Form in einer Reihe neben einander und den Beamten deutlich sichtbar aufzustellen. Dieselben dienen dazu, dem Beamten die Beendigung der Gespräche zwischen zwei Theilnehmern anzuzeigen. Um diesen Zweck zu erfüllen, sind zu den Klemmen der Galvanoskope entweder je zwei einseitige Leitungs-

schnüre zu führen, in deren eine zur Herstellung des Schlufszeichens bz. zur Bewegung der Indicatornadel die aus einer entsprechenden Anzahl von Zinkkupfer-Elementen bestehende Galvanoskopbatterie *S B* einzuschalten ist, oder es sind, wie sich dies bei den Versuchen als zweckmäfsiger herausgestellt hat, die Enden der Umwindungen der in Benutzung zu nehmenden Galvanoskope nach Mafsgabe der Fig. 5 an die oben an der linken Seite des Klappenschrankes befindlichen Klemmen 1 bis 10 zu führen, welche ihrerseits mit den entsprechen-

Auf dem vorstehenden Untersatz des Klappenschrankes ist eine mit 5 Einschnitten versehene Leiste zum Niederlegen der frei bleibenden Stöpselpaare anzubringen. Bei der Anwendung einseitiger Stöpselschnüre zur unmittelbaren Einschaltung der auf den Klappenschränken aufgestellten Galvanoskope behufs Verbindung zweier Leitungen hängen die Schnüre sämmtlicher Galvanoskope vor dem Klappenschrank herunter, verwirren sich hier leicht und erschweren die Hantirung bei Ausführung der verlangten Verbindungen.

Fig. 5.



den Nummern der unteren Reihe Stöpsellöcher am Klappenschranke in Verbindung stehen. Die Enden des Galvanoskops I münden also im Klappenschranke an den Klinken der Stöpsellöcher 1 und 2, die des Galvanoskops II an den Klinken der Löcher 3 und 4 u. s. w. In die Löcher 1 und 2, 3 und 4 u. s. w. werden die Stöpsel je eines Paares doppelseitiger Leitungsschnüre gesteckt, welche zur Vermeidung von Verwechselungen zweckmäfsig verschiedenfarbig gewählt und zur Verhinderung des Verschlingens der Schnüre bis etwa auf die Mitte verbunden werden.

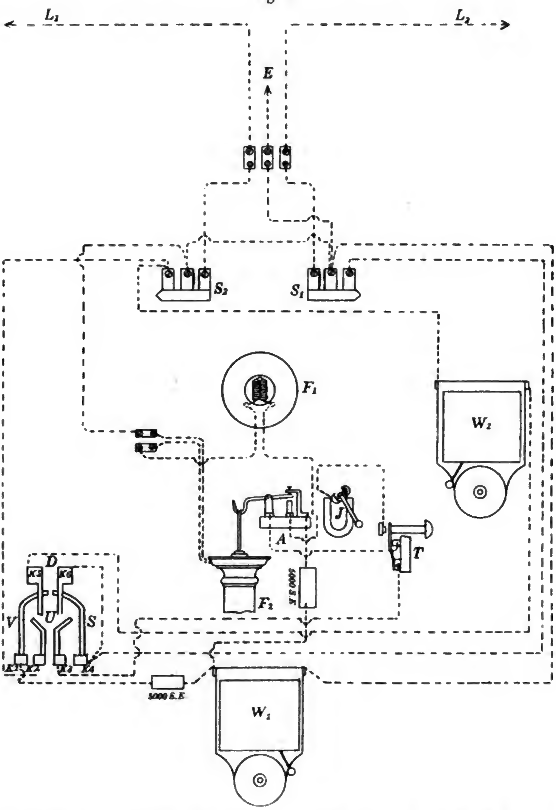
Für jedes Galvanoskop ist eine besondere Batterie erforderlich. Eine weitere Batterie ist bei der Vermittelungsanstalt zum Rufen des gewünschten Theilnehmers anzuordnen. Diese auf Arbeitsstrom zu schaltende Batterie mufs so stark sein, dafs auf den von ihr ausgehenden Strom der bei dem Theilnehmer aufgestellte Wecker trotz des eingeschalteten künstlichen Widerstandes anspricht.

Die den Verhältnissen entsprechende Stärke sämmtlicher Batterien ist zweckmäfsig durch Versuche zu bestimmen.

Der Betrieb gestaltet sich folgendermafsen: Der rufende Theilnehmer hebt

seinen Fernsprecher vom Haken ab und bringt hierdurch die bezügliche Klappe bei der Vermittelungsanstalt zum Abfallen. Der an den Fern-

Fig. 6.



sprechgehäusen vorhandene Druckknof bleibt also unbenutzt. Der Beamte beim Vermittelungsamte nimmt hierauf die Wünsche des Theilnehmers entgegen und ruft alsdann mit Hülfe der grofsen Arbeitsstrombatterie den verlangten Theilnehmer. Der Anruf erfolgt in der Weise, dafs der Beamte den einen Stöpsel einer doppelseitigen Verbindungsschnur in dasjenige Loch des Klappenschrankes steckt, welches der Leitung des zu rufenden Theilnehmers entspricht, und dafs er mit dem anderen Stöpsel der Schnur einen am

Schrank anzubringenden Batteriecontact (einfache Messingplatte) berührt.

Sofort nach bewirktem Anruf ist die Verbindung der beiden Theilnehmerleitungen in der durch Fig. 5 angegebenen Weise herzustellen. Beide Klappenelektromagnete sind hierbei ausgeschaltet. Das eingeschaltete Galvanoskop zeigt so lange dauernden Nadelausschlag, als die Fernsprecher der Theilnehmer abgehängt bleiben. Aus dem Verhalten der Nadel ist daher leicht zu ersehen, ob der Gerufene geantwortet bz. seinen Fernsprecher zu diesem Zweck abgehoben hat. Läfst die Nadel des Galvanoskops einen entsprechenden Ausschlag nicht erkennen, so ist der Anruf sogleich zu wiederholen, nachdem vorher die Verbindung der Leitungen wieder gelöst ist. Haben die Theilnehmer ihr Gespräch beendet und die Fernsprecher wieder angehängt, so geht die Nadel des Galvanoskops unter dem Einflusse des nunmehr zugeschalteten Widerstandes *R* beider Sprechstellen in ihre Ruhelage zurück. Letztere Erscheinung hat als Schlufszeichen zu gelten; nach ihrem Eintritt ist die betreffende Verbindung aufzuheben.

Ein etwaiger Anruf der Endstellen durch zugehörige Zwischenstellen ist bei der Oesterreich'schen Schaltung nicht thunlich. Die Telegraphenverwaltung entschlofs sich daher, die Zwischenstellen der Stadt-Fernsprecheinrichtung in Düren mit Fernsprechgehäusen mit Inductoren auszurüsten. Die Verbindung der Apparate in diesen Gehäusen ergiebt sich aus Fig. 6.

Bei den Zwischenstellen ist der Regel nach Durchsprechstellung zu nehmen. Der hierbei im Stromkreise befindliche Wecker W_2 spricht an, sobald von Seiten der Vermittelungsanstalt die Weckbatterie in Thätigkeit gesetzt oder bei der Endstelle der Fernsprecher abgehoben wird. Zum Anruf der Vermittelungsanstalt seitens der Zwischenstelle ist der Knebel *u* am Umschalter *U* (vergl. auch Fig. 28 der Figurentafeln zur Beschreibung der in der Reichs-Telegraphenverwaltung gebräuchlichen Apparate, Nachtrag, betreffend die Fernsprechgehäuse) nach *V* hin zu drehen und demnächst der Fernsprecher abzuheben. Zum Anruf der Endstelle ist der Knebel *u* aus der Durchsprechstellung von *D* nach *S* zu wenden, dann die Taste *T* zu drücken und gleichzeitig die Kurbel des Inductors *J* im Sinne der Bewegung des Uhrenzeigers zu drehen. Die hierdurch erzeugten Inductionsströme setzen den Wecker der Endstelle in Thätigkeit. Ein gleichzeitiger Anruf von Seiten der Vermittelungsanstalt würde ein Ertönen des Weckers W_1 bei der Zwischenstelle veranlassen.

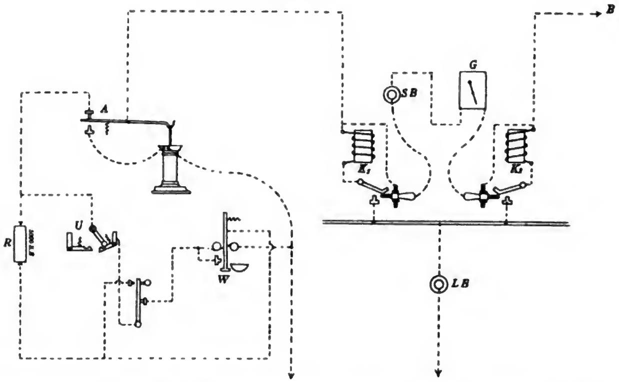
Zur etwaigen Herstellung unmittelbarer Verbindungen zweier Endstellen durch die Vermittelungsanstalt während der Dienstruhe bz. während der Nacht zu Feuermeldezwecken oder aus sonstiger Veranlassung ist seitens der Telegraphenverwaltung eine Schaltungsweise zur Anwendung gebracht worden, bei welcher auf der Vermittelungsanstalt die zur Controle des Schlufszeichens getroffenen Einrichtungen benutzt werden. Die Apparate in den Fernsprechgehäusen für die betreffenden Endstellen sind in der durch Fig. 7 angedeuteten Weise mit einander verbunden. Die Wecker sind für Stromunterbrechung eingerichtet. Bei den Endstellen werden Umschalter *V* — Kurbelumschalter — aufgestellt, deren Kurbel während der Dienstzeit der Vermittelungsanstalt auf der isolirten Schiene zu ruhen hat. Unmittelbar vor Dienstschlufs hat die Vermittelungsanstalt diese Endstellen anzurufen, dieselben zur Umlegung der Umschalterkurbeln zu veranlassen und dann die betreffenden beiden Leitungen in der gewöhnlichen Weise am Klappenschrank zu verbinden. Der wechselseitige Anruf der Endstellen erfolgt nunmehr durch Niederdrücken der Taste. Nach Dienstbeginn ist zu prüfen, ob bei den in Betracht kommenden Endstellen die normale Schal-

tung wieder hergestellt ist. Zu diesem Zweck ist zunächst der eine, dann der andere Stöpsel der benutzten Verbindung unmittelbar mit Erde in Verbindung zu bringen und dabei der Ausschlag der Galvanoskopnadel zu beobachten. Ist dieser ein erheblicher, so hat die betreffende Endstelle die Kurbel noch nicht umgelegt und würde dazu alsbald aufzufordern sein.

An die Vermittelungsanstalt in Düren sind zur Zeit 40 Leitungen von 100 bis 7000 m Länge angeschlossen; zwei von diesen Anschlufsleitungen enthalten je eine Zwischenstelle. Die Sprechverständigung ist bei sämmtlichen Stellen eine vorzügliche.

Bei den Feststellungen zur Ermittelung der für den Weckbetrieb erforderlichen Batteriestärken ergab sich, dafs für die in Fig. 1 und 2 mit *L B* bezeichnete Ruhestrombatterie 36 Zinkkupfer-Elemente eingestellt werden mufsten, um die Klappen an den Umschalterschränken sicher zum Fallen zu bringen. Die Anker der Elektromagnete, sowie die Federn der Klappen konnten unter der Einwirkung dieser Batteriestärke so eingestellt werden, dafs die Erschütterung, welche das Fallen einer Klappe am Schrank verursacht, auch auf die am losesten eingestellten übrigen Klappen ohne Einflufs blieb, während bei einer geringer bemessenen Elementenzahl die eine oder andere Klappe mitfiel. Wurden nur 30 Elemente zur Ruhestrombatterie verwendet, so machten sich aufserdem beim Eintritt feuchter Witterung in einzelnen langen Leitungen Stromschwankungen bemerkbar, welche das sichere Fallen der betreffenden Klappen nachtheilig beeinflufsten. Die betreffende Klappe bei der Vermittelungsanstalt fällt im Uebrigen auch stets dann, wenn an dem Fernsprechgehäuse der Theilnehmerstelle die Einführungsklemme mit der Erdklemme (*L* und *E* der Fig. 22 der Figurentafel u. s. w.) etwa durch einen Schlüssel in unmittelbare leitende Verbindung gebracht wird. Während nämlich bei dem durch Abheben des Fernsprechers vom Haken bewirkten Anruf der Widerstand der beiden Fernsprecher mit etwa 400 S.-E. in der Leitung eingeschaltet bleibt, wird durch die vorerwähnte Handlung eine unmittelbare Erdverbindung (Nebenschliefsung zur Erde ohne Widerstand) hergestellt und der Gesammtwiderstand in der Leitung erheblich vermindert, die Wir-

Fig. 7.



kung des Stromes auf den Klappen-Elektromagneten mithin in demselben Verhältnifs vergröfsert. Eine unmittelbare Verbindung der Leitung mit der Erde würde im Uebrigen auch durch Drücken der kleinen Taste des Fernsprechgehäuses hergestellt werden können, wenn die Contactschraube derselben (vergl. Fig. 14 a. a. O.) mit der Klemme *E* — anstatt wie gewöhnlich mit der Klemme *B* — verbunden würde.

Da das Fallen der Klappen an dem Schranke der Vermittelungsanstalt regelmäfsig erfolgt, gleichviel ob sämmtliche Leitungen mit der Ruhestrombatterie verbunden sind, oder ob, wie dies bei gleichzeitiger Herstellung mehrerer Verbindungen der Fall ist, eine Anzahl Leitungen von den mit der Ruhestrombatterie verbundenen Untertheilen der betreffenden Klinken abgetrennt worden sind, so kann angenommen werden, dafs die Anwendung nur einer Ruhestrombatterie von der angegebenen Stärke auch bei einer mäfsigen Vermehrung der Leitungen, etwa für 50 Anschlüsse, ausreichend sein wird. Es hat sich im Weiteren ergeben, dafs mit der Hintereinanderschaltung der Ruhestrombatterie eine augenscheinlich kräftigere Wirkung und ein sichereres Fallen der Klappen erzielt wird als bei der gleichfalls versuchten Nebeneinanderschaltung in 2 Reihen zu 18 Elementen. Für Stadt-Fernsprecheinrichtungen mit nicht ungewöhnlich ausgedehnten bz. in ihrer Länge von einander nicht zu sehr abweichenden Anschlufsleitungen dürfte schon eine Ruhestrombatterie von 20 bis 30 Elementen genügen.

Was die zum Wecken der Theilnehmer dienende Arbeitsstrombatterie betrifft, so hat dieselbe nach dem Ergebnifs der bezüglichen Betriebsversuche in Düren auf 120 Elemente bemessen werden müssen. Die Gröfse dieser Batterie ist aufser vom Widerstande der einzelnen Leitungen einschliefslich des zu verwendenden künstlichen Widerstandes und der eingeschalteten Wecker — u. U. mehrere bei einer Sprechstelle — auch von der Gröfse der Ruhestrombatterie abhängig; bei stärkerem Ruhestrom haben die Weckeranker, um nicht in leise Schwingungen zu gerathen, fester eingestellt werden müssen.

Für den künstlichen Widerstand in dem Weckerzweig bei den Sprechstellen sind mit Rücksicht auf den sehr verschiedenen Widerstand der bis zu 7 km langen Leitungen 5 000 S.-E. gewählt werden. Der von der Weckbatterie zu überwindende Widerstand beläuft sich hiernach unter Berücksichtigung aller Nebenumstände auf 5000 bis 6000 S.-E. Bei Stadt-Fernsprecheinrichtungen mit kürzeren und thunlichst gleich langen Anschlufsleitungen wird der künstliche Widerstand im Weckerzweig voraussichtlich auf 2 500 bis 3 000 S.-E. ermäfsigt und demgemäfs eine Weckbatterie von etwa 60 bis 75 Elementen angewendet werden können. Zu den künstlichen Widerständen sind die in der Reichs - Telegraphenverwaltung gebräuchlichen Graphitwiderstände benutzt worden. Dieselben haben sich zu dem in Rede stehenden Zwecke bisher im Allgemeinen gut bewährt. Fortgesetzte elektrische Prüfungen derselben haben ergeben, dafs sich die Widerstandsgröfse unter dem Einflusse der starken Weckerbatterie um ein Geringes vermindert; von ungünstigem Einflufs ist dieser Umstand für den Betrieb der Einrichtung nicht begleitet gewesen. Bei etwaigen gröfseren Abweichungen würde es sich im Uebrigen empfehlen, einen entsprechenden Ausgleich in dem Gesammtwiderstande der einzelnen Leitungen durch geeigneten Austausch der verwendeten und veränderten Graphitwiderstände eintreten zu lassen.

Vier von den Graphitwiderständen haben bisher bei der Stadt-Fernsprecheinrichtung in Düren in Folge Stromlosigkeit ausgewechselt werden müssen. Der Fehler ist in einer kaum sichtbaren Spaltung des Graphitpulvers in

der Glasröhre festgestellt und auf eine nicht genügend feste Stopfung des Graphitpulvers in Verbindung mit der zufolge Erhitzung desselben beim Durchgange des starken Batteriestromes entstehenden Ausdehnung, sowie der demnächst erfolgenden Zusammenziehung des Pulvers bei der Erkaltung zurückgeführt worden. Ein Oxydiren der Verbindungsspiralen ist an den schadhaft gewordenen Graphitwiderständen nicht zu erkennen gewesen.

Die bei Verbindung zweier Theilnehmer durch die Vermittelungsanstalt in die betreffende Leitung einzuschaltende Galvanoskop - Batterie hat sich bei 6 bis 8 Elementen stark genug erwiesen, um aus dem Ausschlag der Indicatornadel bz. dem Rückgange derselben auf den Nullpunkt die Beendigung des Gesprächs mit Sicherheit erkennen zu lassen. Die Nadel geht schon in ihre Ruhelage zurück, sobald der eine der beiden Theilnehmer den Fernsprecher an den Haken hängt.

Da indessen die Galvanoskopbatterie, welche zugleich zur Herstellung der Nachtverbindung zweier demselben Theilnehmer gehörenden Endstellen bz. zur Schaltung der Leitungen für Feuermeldezwecke dient, nicht genügte, so hat eine entsprechende Verstärkung derselben auf 16 Elemente vorgenommen werden müssen. Die Einstellung der Wecker der betreffenden Leitungen in der Weise, dafs die Wecker sowohl nach Herstellung der Nachtverbindungsschaltung, wie auch nach Aufhebung derselben auf den Strom der Weckbatterie laut und sicher ansprechen, ist mit Schwierigkeiten verbunden und erfordert ein sehr genaues wechselseitiges Einstellen der betreffenden Wecker auf beiden Endstellen. Es ist zweckmäfsig erschienen, die an dem Anker des Weckers befestigte kleine Feder (f_2, Fig. 18 a. a. O.) in geringem Mafse auf den Contact der Schraube *c* federnd wirken zu lassen. Da die Wecker auf Stromunterbrechung geschaltet sind, so ist die Schraube *b* zu lösen und der Draht der Elektromagnetrolle unmittelbar mit dem betreffenden isolirten Zuführungsdraht zu verbinden.

Die hauptsächlichsten Vortheile des Ruhestrom - Weckbetriebes in Stadt-Fernsprech - Einrichtungen gegenüber dem sonst üblichen Anrufsverfahren liegen, wie bereits vorn erwähnt, in der wesentlichen Ersparnifs an Batteriematerial (Beschaffung und Unterhaltung), sowie darin, dafs die Batterien, welche nur bei der Vermittelungsanstalt aufgestellt werden, stets unter sachkundiger Beobachtung stehen. Beispielsweise wären für den Arbeitsstrom-Weckbetrieb einer Stadt - Fernsprecheinrichtung mit 50 Anschlüssen und einer Vermittelungsanstalt ungefähr $8 \times 51 = 408$ Zink-Kohlen-Elemente erforderlich; bei Anwendung des Ruhestrom-Weckbetriebes würden dagegen unter gewöhnlichen Verhältnissen bz. bei nicht zu langen Anschlufsleitungen für die gemeinschaftliche Ruhestrombatterie, für die Weckbatterie und für fünf Galvanoskopbatterien zusammen $30 + 100 + (5 \times 8) = 170$ Zink-Kupfer-Elemente genügen. Auch fallen die Beschaffungskosten für besondere Batterieschränke bei den Theilnehmerstellen fort. Von nicht geringem Werth ist ferner der Umstand, dafs der Vermittelungsanstalt nach Beendigung jedes Gesprächs lediglich durch Anhängen des Fernsprechers bei der Theilnehmerstelle das Schlufszeichen sicher übermittelt wird. In seiner gegenwärtigen Einrichtung ist das Ruhestrom - Weckverfahren indefs — abgesehen davon, dafs der Beamte der Vermittelungsanstalt den Anruf zwischen den einzelnen Stellen selbst vornehmen mufs — nur für kleinere Stadt-Fernsprechnetze anwendbar, da es die gleichzeitige Ausführung immer nur so vieler Verbindungen gestattet, als Galvanoskope eingeschaltet sind. Eine gröfsere Anzahl von Galvanoskopen würde aber ebenso wie das Vorhandensein von mehr als zwei bis drei Klappenschränken die zu treffenden Vorkehrungen u. s. w. sehr verwickelt machen. Der Ruhestrom-Weck-

betrieb erschwert ferner die unmittelbare Verbindung verschiedener Sprechstellen während der Zeit der Dienstruhe u. s. w. und ist für Stadt-Fernsprechanlagen mit Fernverkehr mit Rücksicht darauf ohne Weiteres nicht einzuführen, dafs sich eine unmittelbare Uebermittelung des Anrufs und des Schlufszeichens in der Verbindungsleitung nicht bewirken läfst. Wenn es gelänge, diese Mängel durch anderweite einfache Einrichtungen in geeigneter Weise einzuschränken bz. abzustellen, so würde das Ruhestrom-Weckverfahren in Ansehung seiner im Uebrigen nicht zu verkennenden Vorzüge sich voraussichtlich sehr bald einer allgemeineren Ausbreitung im Dienste des Stadt-Fernsprechbetriebes erfreuen.

87. Die Statistik des Weltpostvereins für das Jahr 1885.

Ueber die Einrichtung der alljährlich von dem internationalen Büreau des Weltpostvereins herausgegebenen »*Statistique générale du service postal dans les pays de l'Union postale universelle*« haben wir bereits früher (Jahrgang 1881, S. 495 u. f.) berichtet. Die letzte, im laufenden Jahre veröffentlichte derartige Statistik bezieht sich auf das Jahr 1885 und umfafst den Postbetrieb in folgenden zum Weltpostverein gehörenden Ländern: Deutschland, Vereinigte Staaten von Amerika, Argentinische Republik, Oesterreich, Ungarn, Belgien, Brasilien, Chili, Dänemark, Republik San Domingo, Egypten, Frankreich, Algerien und Tunis, Grofsbritannien, Griechenland, Republik Haiti, Königreich Hawaii, Britisch-Indien, Italien, Japan, Luxemburg, Montenegro, Nicaragua, Niederland, Peru, Portugal, Rumänien, Rufsland, Siam, Schweden und Norwegen, Schweiz, Uruguay, sowie in den dem Verein gleichfalls beigetretenen britischen, französischen, niederländischen und portugiesischen Colonien. Dagegen enthält die Uebersicht keine Angaben in Bezug auf folgende Länder, welche als zum Weltpostverein gehörig, unter dem Lissaboner Zusatzabkommen zum Weltpostvertrage im Jahre 1885 mit unterzeichnet stehen: Bolivien, Bulgarien, Canada, Vereinigte Staaten von Columbien, Republik Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Republik Honduras, Republik Liberia, Mexico, Paraguay, Persien, Salvador, Serbien, Spanien, Türkei, Vereinigte Staaten von Venezuela. Von diesen Ländern waren dem internationalen Büreau die bezüglichen Angaben nicht zugegangen.

Die Gesammtzahl der Postanstalten, welche durch die vorliegende Statistik nachgewiesen wird, beziffert sich auf 137 423. (Postanstalten in Nicaragua und Peru sind dabei nicht berücksichtigt, da die Zahlen dem internationalen Büreau nicht mitgetheilt worden waren). Für das grofse Gebiet der Vereinigten Staaten von Amerika ist die Zahl der Postanstalten auf insgesammt 51 252 angegeben. Unter den europäischen Einzelstaaten hat Deutschland die meisten Postanstalten, nämlich 17 452. Im Uebrigen folgen die einzelnen Staaten des Weltpostvereins, nach der Zahl der Postanstalten geordnet (so weit die Statistik bezügliche Angaben enthält), in nachstehender Weise: Grofsbritannien mit 16 805, Britisch-Indien mit 7 396, Frankreich mit 6 747, Rufsland mit 4 830, Japan mit 4 799, Italien mit 4 588, Oesterreich mit 4 263, Ungarn mit 3 998, Schweiz mit 2 974, Schweden mit 2 026, Brasilien mit 1 999, Niederland mit 1 267, Norwegen mit 1 121, Portugal mit 1 059, Belgien mit 834, Dänemark mit 710, Argentinien mit 646, Uruguay mit 438, Chili mit 422, Algerien und Tunis mit

413, Rumänien mit 266, Griechenland mit 215, Egypten mit 159, Luxemburg mit 75, Siam mit 73, Hawaii mit 55, San Domingo mit 44, Montenegro mit 7, Haiti mit 3 Postanstalten. In den britischen Colonien sind 98 Postanstalten, nämlich 16 auf Cypern, 8 in Grenada, 58 in Britisch-Guyana, 5 in Britisch-Honduras, 10 in Honkong, 1 in Labuan. Die französischen Colonien haben 155 Postanstalten, und zwar befinden sich 36 in Guadeloupe, 2 im Golf von Guinea, 5 in Indien, 32 auf Martinique, 4 auf Mayotte, 28 in Neu-Caledonien, 4 auf St. Pierre und Miquelon, 39 in Senegal, 5 in Taïti. Auf die niederländischen Colonien entfallen 192 Postanstalten, nämlich Curaçao 4, Ostindien 178, Surinam 10, und auf die portugiesischen Colonien 42, nämlich auf die Inseln des grünen Vorgebirges 15, Indien 23, Macao 1, Inseln St. Thomas und Prinzeninseln 3.

Hinsichtlich der Zahl der dem allgemeinen Verkehr dienenden Briefkasten steht Deutschland mit 69 232 Stück obenan. Es folgen dann: Frankreich mit 56 881, Grofsbritannien mit 34 280, Japan mit 24 747, Vereinigte Staaten von Amerika mit 24 351, Italien mit 13 583, Oesterreich mit 10 766, Britisch-Indien mit 10 646, Rufsland mit 9 344, Dänemark mit 8 404, Belgien mit 6 128, Schweiz mit 5 916, Ungarn mit 5 766, Niederland mit 3 403, Schweden mit 3 400 u. s. w.

Was den Umfang des Verkehrs betrifft, so läfst sich derselbe, da von einzelnen Vereinsländern bezügliche Mittheilungen nicht geliefert worden sind, in seiner Gesammtheit noch nicht berechnen. (Ueber die Anfertigung der statistischen Uebersichten der einzelnen Länder, wie sie dem internationalen Büreau alljährlich mitgetheilt werden sollen, sind übrigens auf dem Lissaboner Congresse durch Artikel XXIX bis der Ausführungs-Uebereinkunft zum Weltpostvertrage etwas ausführlichere Bestimmungen getroffen worden. Bei allgemeiner Beachtung derselben werden die ferneren Haupt-Uebersichten des internationalen Büreaus wirklich zu Statistiken des Weltpostverkehrs werden.)

Aus der vorliegenden Uebersicht ist zu entnehmen, dafs unter den europäischen Staaten hinsichtlich der Zahl der beförderten Briefe nach wie vor Grofsbritannien, hinsichtlich der Zahl der Postkarten Deutschland die erste Stelle einnimmt.

Gewöhnliche Briefe entfallen nämlich, den inneren und internationalen Verkehr zusammengerechnet, auf Grofsbritannien 1 403½ Millionen, auf Deutschland 769 Millionen. Es folgen dann: Frankreich mit 649, Oesterreich mit 310, Italien mit 207, Britisch-Indien mit 148, Rufsland mit 139, Belgien mit 103, Ungarn mit 84, Schweiz mit 77, Niederland mit 72, Japan mit 55, Schweden mit 46, Dänemark mit 35, Argentinien mit 20, Portugal mit 19, Norwegen mit 17 Millionen Briefen u. s. w. Für die Vereinigten Staaten ist nur der internationale Briefverkehr mit 63 Millionen angegeben. Die Zahl der beförderten Postkarten, im inländischen und internationalen Verkehr, bezifferte sich für Deutschland auf 238 Millionen, für Grofsbritannien auf 171, für Oesterreich auf 72, für Frankreich und Italien auf je 37, für Belgien auf 26, für Ungarn auf 23, für Niederland auf 22, für die Schweiz auf 14, für Rufsland auf 13, für Schweden auf 4, für Portugal auf 3, für Norwegen und Dänemark auf je 1 Million u. s. w. Im Bereiche der in der Statistik ausgeführten Länder des Weltpostvereins gelangten insgesammt zur Beförderung rund 4 060 Millionen gewöhnliche Briefe und 728 Millionen Postkarten. Auf den Kopf der Bevölkerung entfielen im Durchschnitt an Briefen und Postkarten: in Grofsbritannien 43,3 Stück, in der Schweiz 26,8, in Deutschland 20,2, in Belgien 19,8, in Niederland 19,6, in Frankreich 17,2, in Dänemark 16,3, in Oesterreich 15 u. s. w.

Den vorstehend angegebenen Zahlen des Gesammtverkehrs an Briefen und Postkarten müfste zur Bestimmung des gesammten Briefpostverkehrs jener Län-

der selbstverständlich noch die grofse Zahl der auf Grund von Abonnements beförderten Zeitungsnummern, der sonstigen Drucksachen, der Waarenproben, Geschäftspapiere und Postanweisungen hinzugerechnet werden. Drucksachen unter Band weist die vorliegende Statistik allein 1 175 Millionen Stück, Waarenproben 74 Millionen, Postanweisungen 160 Millionen Stück auf.

In Betreff des Postanweisungsverkehrs ist noch hervorzuheben, dafs in demselben Deutschland sowohl hisichtlich der Zahl der Postanweisungen als hinsichtlich der Höhe der durch diese übermittelten Geldbeträge die erste Stelle einnimmt. Einen bedeutenden Umfang hatte überhaupt der Postanweisungsverkehr in folgenden Ländern:

	Innerer Verkehr:		Verkehr mit anderen Ländern: abgehend:		ankommend:	
	Millionen Postanweisungen rund	über Millionen Francs	Postanweisungen	über Millionen Francs	Postanweisungen	über Millionen Francs
Deutschland . .	$59\frac{1}{4}$	4 427	760 000	45	$1\frac{1}{2}$ Mill.	$72\frac{1}{2}$
Grofsbritannien	$34\frac{3}{4}$	$815\frac{1}{2}$	269 000	$18\frac{1}{4}$	839 000	$55\frac{1}{2}$
Frankreich . . .	19	$573\frac{1}{2}$	790 000	$36\frac{1}{2}$	483 000	$26\frac{1}{2}$
Oesterreich . .	$11\frac{1}{2}$	800	315 000	$17\frac{1}{2}$	298 000	$18\frac{1}{2}$
Ungarn	$7\frac{1}{2}$	528	134 000	7	100 000	$8\frac{1}{2}$
Italien	$4\frac{1}{2}$	537	115 000	10	446 000	34
Schweiz	$2\frac{1}{4}$	242	275 000	16	209 000	$12\frac{1}{2}$
Belgien	$1\frac{3}{4}$	$113\frac{1}{2}$	247 000	$12\frac{1}{4}$	232 000	11
Niederland . . .	$1\frac{1}{2}$	51	111 000	$5\frac{1}{2}$	113 000	7

Briefe mit angegebenem Werth sind durch die Statistik nachgewiesen: für Rufsland, innerer Verkehr rund 10 Millionen Stück mit 12 426 Millionen Francs, internationaler Verkehr abgehend 204 000 Stück mit 134 Millionen Francs, ankommend 144 000 Stück mit 166 Millionen Francs; für Oesterreich, innerer Verkehr $8\frac{1}{2}$ Millionen Stück mit 8 000 Millionen Francs, internationaler Verkehr abgehend 918 000 Stück mit 425 Millionen Francs, ankommend $1\frac{1}{4}$ Millionen Stück mit 904 Millionen Francs; für Deutschland, innerer Verkehr $7\frac{1}{2}$ Millionen Stück mit 11 000 Millionen Francs, internationaler Verkehr abgehend 507 000 Stück mit 553 Millionen Francs, ankommend 535 000 Stück mit 427 Millionen Francs; Frankreich, innerer Verkehr $4\frac{1}{4}$ Millionen Stück über 1 565 Millionen Francs, internationaler Verkehr abgehend 107 000 Stück mit 62 Millionen Francs, ankommend 96 000 Stück mit 86 Millionen Francs u. s. w.

Schliefslich sei noch des umfangreichen Päckereiverkehrs gedacht, in welchem Deutschland alle anderen Länder bei Weitem überragt. Die Statistik giebt die Gesammtzahl der Packete für den Verkehr Deutschlands auf rund $97\frac{3}{4}$ Millionen Stück an; davon entfielen auf den inneren Verkehr 91 Millionen Stück (einschliefslich $4\frac{1}{4}$ Millionen Packete mit angegebenem Werth), auf den Verkehr mit anderen Ländern $6\frac{1}{2}$ Millionen Stück (einschliefslich $\frac{3}{4}$ Millionen Packete mit angegebenem Werth). Einen erheblichen Umfang hatte der Päckereiverkehr aufserdem noch in Grofsbritannien und in Oesterreich. Grofsbritannien hatte im inneren Verkehr $26\frac{1}{2}$ Millionen, im internationalen Verkehr 113 000 Stück, Oesterreich im inneren Verkehr $21\frac{1}{4}$ Millionen Stück (davon $12\frac{3}{4}$ Millionen mit angegebenem Werth), im internationalen Verkehr $4\frac{3}{4}$ Millionen Stück (davon $1\frac{1}{2}$ Millionen mit angegebenem Werth).

88. Korea.

Im Anschlusse an die in No. 2 des Archivs für 1880 und in No. 23 für 1885 veröffentlichten Mittheilungen über das Königreich Korea sind wir in der Lage, aus den Aufzeichnungen eines schon mehrere Jahre in diesem Lande lebenden Deutschen einige interessante Schilderungen, namentlich der örtlichen Verhältnisse in den Städten Chemulpo und Söul, zur Kenntnifs unserer Leser zu bringen.

Bekanntlich sollten die deutschen Postdampfer der ostasiatischen Zweiglinie von Japan aus auch einen koreanischen Hafen anlaufen und auf diese Weise Korea in eine directe, regelmäfsige Verbindung mit Deutschland bringen. Der Norddeutsche Lloyd ist indessen von jener Verpflichtung einstweilen entbunden worden.

Für die deutschen Interessen in Korea kommt als Landungsplatz allein der Hafen von Chemulpo in Betracht, woselbst das Hamburger Handlungshaus E. Meyer & Co. ein Zweiggeschäft errichtet hat, und von wo aus der nächste Weg nach der Haupt- und Residenzstadt Söul, dem Sitz des deutschen Consuls, führt. Chemulpo, von den Koreanern Intchan, von den Japanern Jinsen genannt, liegt an der Westküste der Halbinsel, hinter einer Menge Felsen und kleiner Inseln, welche die Schiffahrt erschweren. Der Unterschied zwischen Ebbe und Fluth beträgt daselbst etwa 10 m, so dafs die Schiffe ziemlich weit vom Ufer entfernt vor Anker gehen müssen. Die Stadt liegt malerisch an sanft ansteigenden Hügeln, besteht indefs wie fast alle koreanischen Städte zum gröfsten Theil aus niederen, elenden Lehmhütten und Strohdächern; die engen Strafsen starren vor Schmutz und sind bei Regenwetter für Europäer zu Fufs unpassirbar. Die japanische Postverwaltung unterhält daselbst ein Postamt, welches durch Vermittelung japanischer Dampfer mit Nagasaki in ziemlich regelmäfsiger Verbindung steht und auch die Postbeförderung nach und von der Hauptstadt des Landes Söul, allerdings in wenig vollkommener Weise durch das koreanische Zollamt oder durch Privatboten, besorgt.

Söul (sprich Sa-ul), in der Landessprache Hanyang genannt, ist etwa 40 km von Chemulpo entfernt. Man gelangt dahin auf einem schlecht unterhaltenen Wege entweder im Tragstuhl oder zu Pferd. Ungefähr 5 km vor Söul ist der Hangkang, der wasserreichste Flufs des Landes, mit Kähnen zu überschreiten. Die Residenzstadt liegt in einer fruchtbaren, von einzelnen Hügeln durchsetzten Ebene, gegen Norden durch ein hohes, ödes Felsengebirge geschützt, von einer aus starken Granitquadern bestehenden, durchschnittlich 5 m hohen Mauer umgeben, deren sieben Thore allabendlich, kurz nach Sonnenuntergang, nachdem auf einer mitten in der Stadt aufgehängten grofsen Glocke ein Zeichen gegeben ist, geschlossen werden.

Die Einwohnerzahl der Stadt wird auf 250000 geschätzt. Darunter befinden sich zur Zeit 24 Amerikaner und 28 Europäer; die Zahl unserer Landsleute beträgt 11. Die Mehrzahl der Gebäude besteht aus elenden Hütten, von unbehauenen Baumstämmen und Lehmfachwerk gebildet und mit Stroh gedeckt. Die Beamten und reicheren Bewohner besitzen Häuser mit Steinmauern und hölzernen, mit Lehmziegeln versehenen Dächern. Die Wände sind meist dünn, die Fenster mit weifsem Papier beklebt. Das Innere der Wände und Decken ist ebenfalls meist mit Papier bekleidet; die Fufsböden bestehen aus Lehm; darunter befindet sich ein hohler Raum (Kang), welcher im Winter von aufsen mit Holzfeuer erwärmt wird. Die Wohnungen der Reichen bestehen aus einer Anzahl solcher, meist mit einer ringsum laufenden gedeckten Veranda versehenen Häuser und Hütten und sind durch eine hohe Mauer abgeschlossen.

Die Möbelausstattung ist höchst geringfügig und einfach. Nur die Bessergestellten besitzen Schränke, Tische und Stühle. Man schläft auf Matten, die Reichen benutzen ferner gestickte seidene Kissen und Schlummerrollen.

Fast in jedem Haus befindet sich ein besonderer Raum, mit bunt bemalten Wandschränkchen ausgestattet, in welchem der Cultus für die Verstorbenen stattfindet, eine Art Ahnenhalle.

Der König besitzt in der Stadt mehrere Paläste, welche für gewöhnlich für jeden Unberufenen, namentlich für die Fremden verschlossen sind. In Folge Vermittelung eines hochgestellten Beamten wurde es unserem Landsmann gestattet, drei Paläste, von denen der eine als Sommerpalast dient, ein anderer aber vom König nicht mehr bewohnt wird, anzusehen und darin die königliche Gastfreundschaft zu geniefsen.

Auch in diesen Palästen waren die Zimmer meist klein und einfach ausgestattet, die Fufsböden mit Matten belegt, auf denen gestickte seidene Kissen lagen. Nur die Wandschirme waren von kostbarer Art und mit Malerei versehen. Die grofse Empfangshalle in dem westlichen Palast, zu welcher von einem grofsen freien Platz aus breite Granittreppen führen, enthält den königlichen Thron. 15 m hohe, rothe Holzsäulen tragen das buntgemalte Holzdach, von welchem zwei riesige vergoldete Drachen herabschweben.

Das als Sommerpalast dienende mächtige Gebäude ruht auf 48 Granitsäulen von 5 m Höhe, sämmtlich Monolithe, die äufseren viereckig, die inneren rund behauen. Die Gärten enthalten prächtige Blumen; auf einem Teiche schaukelt sich die mit Verdeck und Atlassegel versehene, mit kostbaren Teppichen und Kissen ausgestattete Gondel der Königin. In dem grofsen Park des älteren Palastes befindet sich eine bedeutende, von einem Deutschen geleitete Maulbeerbaum-Anlage und Seidenraupenzucht.

Der König liefs die Besucher an dem einen Tage mit einem echt europäischen Diner bewirthen, zu welchem Bier, Wein und Champagner gereicht wurde, am zweiten Tage mit einer koreanischen Mahlzeit, bei welcher auf kleinen Porcellantellerchen geprefste Fische, Huhn, Reiskuchen, Radischen und viele süfse Gerichte gereicht und hölzerne Stäbchen anstatt Gabeln benutzt wurden.

In der Nähe des alten Palastes befindet sich die Kaserne der Garnison und der grofse, mit Bäumen umgebene Excercierplatz. Der koreanische Soldat trägt einen schwarzen Kittel, violette Hosen, weifse Strümpfe — alles aus Baumwolle —, hanfene Schuhe, Ledergürtel mit Patrontaschen und schwarzen Hut mit rothem Band und Schild, auf welchem die Bataillonsnummer angegeben ist. Die Bewaffnung besteht aus englischen Hinterlader-Gewehren. Die Commandos und Trompetensignale lauten deutsch. Jede Compagnie hat ein buntes Fähnchen. Die Unterofficiere werden durch rothe Streifen auf den Aermeln kenntlich gemacht und tragen eiserne Stöcke. Die Officiere gehen für gewöhnlich unbewaffnet und tragen bunte Beamtenkleidung und Federhüte mit Bernstein- und Korallenketten. Angeblich besteht das koreanische Heer aus 10 000 Streitern. Die Garnison in Söul hat sich bei Paraden als recht gut »gedrillt« gezeigt, scheint aber nicht zahlreich zu sein.

An bemerkenswerthen Gebäuden befindet sich aufser den vorgenannten in der Stadt noch die »tap« oder Pagoda, ein thurmähnlicher Steinbau in chinesischem Styl mit Relieffiguren an den Aufsenwänden, angeblich von einer chinesischen Prinzessin errichtet, und ferner das in europäischem Styl erbaute, jedoch unvollendet gebliebene Arsenal, in welchem eine Dampfmaschine unbenutzt trauert.

Vor den Thoren liegen mehrere Buddha-Tempel, meist auf Hügeln. Der grofse Tempel vor dem Ostthor ist hochinteressant: auf breiten Stein-

treppen erreicht man einen geräumigen Hof, links und rechts von Hallen begrenzt, in welchem wunderbare, in grellen Farben leuchtende Wandgemälde, kriegerische oder festliche Ereignisse darstellend, angebracht sind. Mitten im Hofe steht auf einem Granitsockel eine beckenartige Sonnenuhr mit chinesichen Zahlen. Vom Hofe aus gelangt man in's Allerheiligste: der Fufsboden ist mit blaugeränderten Strohmatten belegt; an den Wänden stehen riesige bunte Pauken, Laternen, Schirme und allerlei sonstiges Geräthe. Den Eingang bewachen zwei in Holz geschnitzte Reiter in doppelter Lebensgröfse. In der Mitte einer dunklen Nische des innersten Raumes steht die lebensgrofse, in seidene Gewänder gehüllte Figur des Buddha; rechts und links davon befinden sich in Holz geschnitzte Figuren eines Mannes und eines Weibes, ebenfalls mit schönen Stoffen bekleidet. Vor dem Standbild des Gottes verglüht auf Kohlenfeuer wohlriechendes Holz und stehen Metallleuchter mit Wachslichten, sowie Schalen, in welche die betenden Gläubigen als Opfer Geldstücke legen. Merkwürdig geformte Geräthe aller Art sind ringsum aufgestellt.

Regelmäfsiger Gottesdienst findet nicht statt; das Volk geht in die Tempel, wenn das Bedürfnifs zum Beten eintritt. Eigentliche Priester kennt man nicht, nur eine Art von Bettelmönchen, die von Haus zu Haus ziehen, um für Geld zu beten. Die Bewachung der Tempel liegt gewöhnlichen Einwohnern ob.

Der König des Landes ist etwa 38 Jahre alt. Bekanntlich hat derselbe wiederholt Neigung gezeigt, sein Land den Fortschritten europäischer Cultur in erhöhtem Mafse zu öffnen; aber chinesische Intriguen suchen fortgesetzt seinen Bestrebungen in den Weg zu treten, und bei der Armuth des Landes, der auf niedrigster Stufe stehenden Industrie und Landwirthschaft und der Eifersucht der grofsen Nachbarländer ist wenig Aussicht vorhanden, dafs das Land in naher Zeit schon der jetzigen Abgeschlossenheit wird entrissen werden können.

Seit dem Sturze des Deutschen v. Möllendorff im Jahre 1885 nimmt ein Amerikaner — Denny — die Stelle des Rathgebers des Königs ein, natürlich nicht zum Vortheil der deutschen Interessen.

Der Thronfolger ist jetzt etwa 14 bis 15 Jahre alt und bereits verheirathet.

Der König zeigt sich seinem Volke nur sehr selten; wenn es aber geschieht, stets mit grofsem Pomp. Am 4. März v. J. bot sich seit längerer Zeit wieder einmal der hochinteressante Anblick eines königlichen Umzuges vom westlichen nach dem östlichen (älteren) Palaste, woselbst sich die Ahnenhalle befindet, in welcher der König seine Gebete verrichten wollte. Aus den breiten Hauptstrafsen, durch welche sich der grofsartige Zug wohl 1 1/2 Stunden lang bewegte, waren die schmutzigen, strohgedeckten Buden der koreanischen Händler entfernt worden, so dafs die Strafsen bei dem schönen Wetter einen ganz stattlichen Anblick darboten. Soldaten zu Fufs und zu Pferd zogen an der Spitze und hielten die Strafse frei. Die Reiter trugen alterthümliche Helme und mit Metallplatten behängte Kleider. Sie boten in ihren schmutzigen Costümen auf den elenden Ponys einen recht unschönen Anblick dar. Stattlich nahm sich dann aber die Cavalcade der auf schönen, reichgeschirrten Pferden reitenden koreanischen Generäle aus. Sie trugen rothe Mäntel, die über und über mit vergoldeten Knöpfen von verschiedener Gröfse bedeckt und mit Pelz verbrämt waren; das Haupt bedeckte ein spitzer, vergoldeter Helm mit hohem, rothem Haarbusch und seidenen, pelzbesetzten Schirmlappen, die nur das Gesicht frei liefsen. Eine blauseidene Schärpe war um die Hüften geschlungen; in den Händen trugen sie einen verzierten, mit weifsseidenem Fähnchen versehenen Stab. Dann folgten in offenen Tragstühlen die höchsten Staatsbeamten in Gala mit

ihren Unterbeamten, Dienern, Trägern, Haussoldaten u. s. w.

Dazwischen bewegten sich Trupps von Officieren, Soldaten, Palastbeamten und Palastdienern, letztere in rothen Mänteln und gelben Unterkleidern mit federgeschmückten, gelben Strohhüten, bunt wie Papageien aussehend. Bogenschützen, Pfeilträger, Lanzenträger und eine Menge anderer Menschen in den buntesten Trachten, Sänger, Trommler und Trompeter folgten. Rothe und weifse Fahnen in grofser Zahl machten das Bild noch farbenprächtiger. Endlich kam der König, dunkel gekleidet, von 20 Mann in einem hohen, offenen Sessel unter einem dachartigen Baldachin getragen, ein gutmüthig aussehender Herr mit schwarzer Brille, Knebel- und Schnurbart. Den Sessel umgab die königliche Leibgarde in braunen Mänteln. Vor ihm trug man eine grofse Fahne mit mächtigem Dreizack auf langer Stange einher. Dann kamen wieder Beamte, Soldaten, Palastdiener und Eunuchen. Ihnen folgte der noch recht kindlich aussehende Kronprinz, ebenfalls auf einem grofsen Tragstuhl sitzend. Den Schlufs bildeten wieder Soldaten zu Pferd und zu Fufs, Beamte und Diener in grofser Anzahl. Der Rückweg wurde Nachmittags in gleicher Weise zurückgelegt. Das Volk in den Strafsen verhielt sich dem prächtigen Schauspiel gegenüber vollständig still und gleichgültig. Mehr als der König erregten die unverschleierten europäischen und amerikanischen Damen die Neugierde der Menge, ein ungewohnter Anblick in dem Lande, in welchem Frauen nur zu bestimmten Stunden und dann nur ganz verhüllt das Haus verlassen dürfen.

Aufserordentlich zahlreich ist in Korea das Heer der höheren und niederen Beamten, ein Unglück für das ohnehin arme Land. Für die Ausbildung geschieht wenig; in den Schulen wird nur Lesen, Rechnen und Schreiben gelehrt, und selbst die chinesische Sprache, obgleich Hofsprache, ist den Meisten fremd. Erst seit einigen Jahren besteht eine englische Schule mit dem stolzen Namen »*Royal Corean College*«, in welchem junge Koreaner durch einen Amerikaner besseren Unterricht erhalten können. Dort trifft man jetzt schon zahlreiche Koreaner, welche der Culturentwickelung regeres Interesse entgegenbringen und der starren chinesischen Partei entgegen arbeiten.

Die Ausbreitung des Christenthums hat in dem Lande geringe Fortschritte gemacht, nachdem im Jahre 1864 eine grausame Christenverfolgung stattgefunden hatte und den Missionären jede öffentliche Thätigkeit strengstens untersagt worden ist. Gegenwärtig leben einige französische Missionäre in Korea, welche in der Kleidung der Eingeborenen einhergehen und ganz im Stillen wirken. Die Zahl der Bekehrten soll einige Tausende betragen.

Aerzte kennt man in Korea nicht. Heilkünste werden den in verhältnifsmäfsig sehr grofser Zahl vorkommenden Blinden zugeschrieben, welche durch Beten, Schreien, Schellengeläute und Trommelschlag die bösen Geister zu verscheuchen suchen. Fieberkranke werden in abgelegenen Häusern sich selbst überlassen. Bei Epidemien, wie z. B. bei dem Wüthen der Cholera im Juli und August v. J., die täglich in Söul viele Hundert Personen hinwegraffte, werden von Haus zu Haus Strohseile mit Gebetszetteln gespannt und zur Verjagung der bösen Geister Kanonenschüsse abgefeuert und grofse Feuer angezündet, die Leichen aber tagelang im Schmutz liegen gelassen und alle Sanitätsmafsregeln vernachlässigt.

Amerikanische Aerzte haben seit zwei oder drei Jahren ein unter dem Schutz der Regierung stehendes Krankenhaus errichtet und wirken da in stiller, aufopfernder Weise, ohne jedoch Verständnifs seitens der Eingeborenen zu finden.

Die Leichen werden, nachdem sie, je nach dem Rang des Verstorbenen, einige Zeit, oft gesundheitswidrig lang in der Ahnenhalle aufgebahrt worden sind, vor die Stadt gebracht und auf

den Hügeln daselbst in regelloser Reihe eingescharrt. Die mit Gras bedeckten, $^1/_2$ bis 1 m hohen Grabhügel geben der Gegend ein eigenthümliches Aussehen.

Die Gerechtigkeitspflege steht noch auf einer sehr niedrigen Stufe: Die Strafen sind meist sehr streng und grausam. Zahlreich sind die Verbannungen nach entfernten Landestheilen, häufig auch die Hinrichtungen. Die letzteren finden an einem bestimmten Platze in der Strafse statt, wohin die Verurtheilten auf Ochsenkarren gebracht werden. Der Scharfrichter, gewöhnlich selbst ein im Gefängnifs sitzender Verbrecher, schlägt dem Hinzurichtenden erst die Beine, dann die Arme und schliefslich den Kopf mit dem Schwerte ab. Tagelang bleibt demnächst der Leichnam in der Strafse liegen. Die zum Tode verurtheilten Soldaten werden von den eigenen Kameraden mit Säbelhieben getödtet.

Die Polizei ist eine geheime. Uniformirte Wächter der Sicherheit giebt es nicht.

Wie schon angeführt, finden sich in dem Lande nur ganz geringe Anfänge von Industrie; auch die Landwirthschaft wird nur unvollkommen betrieben. Der Koreaner hat wenige Bedürfnisse, ist aber auch aufserordentlich faul und langsam beim Arbeiten. Kriechende Unterwürfigkeit der Niedriggestellten gegen alle Höherstehenden verräth den verderblichen Einflufs des zahlreichen, das Volk auspressenden und allen Neuerungen abholden Beamtenthums. Es dürften noch manche Jahre vergehen, bis in dieser Beziehung eine Besserung bemerkbar wird. Die hohen Würdenträger bekleiden gewöhnlich mehrere Aemter, ohne aber von den einzelnen etwas zu verstehen. Ein General ist z. B. gleichzeitig Münzdirector, Polizeidirector und königlicher Kammerherr, der häufig die Nächte im Palast zubringen mufs, da der König Nachts Regierungsgeschäfte erledigt und nach der Hofetikette von 6 bis 12 Uhr Morgens der Ruhe pflegt.

Die höheren Beamten gehen nie zu Fufs. Gewöhnlich lassen sie sich in geschnitzten, mit kostbaren Thierfellen belegten Sesseln von vier Kulis tragen und sind dann von einer stattlichen Anzahl von Haussoldaten und Dienern begleitet, welche alle möglichen Bedürfnifsgegenstände: Kleider, Schuhe, Pfeife, Dienstsiegel, auch unnennbare Töpfe tragen und einen solchen Lärm verursachen, dafs man das Herannahen eines Würdenträgers schon von Weitem hört.

Die Kleidung der Koreaner ist fast ausschliefslich aus Baumwolle, bei den Reichen aus Seide gearbeitet: das Unterkleid weifs, die Jacke von grellbunter Farbe. Die weite, meist weifse Pumphose steckt in weifsen Strümpfen; die Schuhe sind schwarz, weifs oder blau, von Filz oder Leder, bei ärmeren Leuten aus Hanfschnüren oder gar Strohseilen. Die Hose wird an der Hüfte durch eine bunte Schnur mit Quasten gehalten, an welcher kleine Täschchen für Geld und für Tabak, oft auch Messer hängen. Der Mantel hat Aermel, welche je nach dem Rang des Trägers eng oder weit sind und als Taschen für die gelben Nasentücher dienen. Auf dem Kopf, und zwar auf einer Art Untergestell von Pferdehaaren sitzt gewöhnlich ein mit schwarzen Bändern unter dem Kinn festgehaltener kegelförmiger Hut aus schwarzgefärbtem, mit Pferdehaaren durchflochtenem Bambus. Die Kulis und die Landbewohner tragen, wenn sie den Kopf überhaupt bedecken, riesige Basthüte von rohem Geflecht. Die Kopfbedeckung der Beamten besteht aus einem merkwürdig geformten, mit zwei abstehenden Flügeln versehenen Käppchen aus Rofshaar. Auf ihren seidenen Oberkleidern sind je nach dem Rang Kraniche, Tiger u. dergl. eingestickt. Der Gürtel aus Leder mit metallenen Beschlägen steht komischer Weise hinten handbreit vom Körper ab.

Jeder Koreaner führt die Tabakspfeife aus Bambusrohr mit Metallspitze bei sich und raucht stark den im Lande selbst gezogenen Tabak.

Die Frauen tragen lange, weite Hosen, Strümpfe und farbige Schuhe; ein faltiger Rock reicht bis zum Knöchel, um die Taille wird ein breites Band geschlungen; den Oberkörper deckt eine kurze Jacke, und beim Ausgehen wird über den Kopf ein grüner, seidener Mantel gehängt, der auch das Gesicht fast ganz verbirgt.

Haarschmuck und Ohrringe sind theilweise von Silber, meist aber von unedelem Metall.

Bei Regenwetter bedient man sich grofser, flacher Hüte aus Bambusgeflecht mit Oelpapier oder ebensolcher Schirme, oft auch nur eines Stückes Oelpapier oder Schilfmatte. Durch den Schlamm der Strafsen watet man auf vierfüfsigen Holzschuhen.

Da die Hitze im Sommer sehr bedeutend ist, bedient sich Grofs und Klein grofser Fächer aus Bambus oder Papier. Selbst die Soldaten können sie nicht entbehren. Damit der Schweifs die dünnen Baumwollkleider nicht durchdringt, trägt man auf Brust und Rücken leichtes Bambusgeflecht.

Die Haartracht ist eine ganz eigenthümliche. Bis zum Eintritt in das heirathsfähige Alter — etwa 15 Jahre — trägt der junge Koreaner den Zopf. Dann wird dieser abgeschnitten, die halblangen, schwarzen Haare werden alle nach dem Schopf hin gekämmt und da in einen aufrecht stehenden, 5 bis 7 cm langen Zopf geflochten, in dem eine Metallnadel befestigt wird. Die Frauen kämmen das Haar nach hinten und stecken es da mit einer Nadel zusammen. Manchmal sieht man Frisuren mit einer Menge Zöpfe und Zöpfchen, die dann aber auch nicht alle angewachsen, sondern zum Theil — wie in den Culturländern — aus falschen Haaren hergestellt sind.

Die Stellung der Frauen und Mädchen ist eine ganz unwürdige. Sie sind meist in den Häusern oder Zimmern eingesperrt und dürfen nur ganz verhüllt und in bestimmten Tagesstunden die Strafsen betreten. Sie haben keinerlei Rechte gegenüber dem Mann und nicht einmal einen eigenen Namen.

Die Koreaner heirathen sehr früh, oft schon mit 12 Jahren. Die Ceremonie ist eine höchst einfache. Haben sich die Väter geeinigt, so begiebt sich der junge Mann an einem bestimmten Tage zu der Erwählten, die, in neue Gewänder gekleidet und umgeben von ihren Angehörigen, ihn mit vier tiefen Verbeugungen empfängt. Er macht ihr hierauf zwei tiefe und einen weniger tiefen »Diener« und bleibt dann drei Tage und Nächte im schwiegerelterlichen Hause. Alsdann besucht die junge Frau zum ersten Mal das väterliche Haus ihres Mannes, wohnt aber noch einige Wochen oder Monate bei ihren Angehörigen, bis der junge Gatte die Haushaltung eingerichtet hat.

Schulen für Mädchen giebt es nicht, sie beschäftigen sich lediglich mit häuslichen Arbeiten, Nähen und Sticken.

Bei feierlichen Gelegenheiten begegnet man wohl auch Tänzerinnen. Aber ihre Künste bieten keinen Genufs. Die Bewegungen sind langweilig und unschön. Auch die Musik ist einförmig, ohne Harmonie. An Instrumenten sieht man: zweisaitige Violinen, Flöten und Clarinetten aus Bambusrohr, Trommeln und Pauken.

Das höchste Fest ist in Korea das Neujahr, welches mit dem chinesischen zusammenfällt. An diesem Tage, der im vergangenen Jahre auf den 4. Februar unserer Zeitrechnung fiel, legen die Koreaner neue Kleider an und besuchen sich gegenseitig. Die Feier dauert fast vier Wochen, während welcher Zeit die Läden geschlossen sind und nichts gearbeitet wird. In den beginnenden Frühling fällt das Drachenfest, an welchem Jung und Alt Papierdrachen mit ganz besonderem Geschick, oft Hunderte von Metern hoch, steigen lassen.

Am Tage des Buddhafestes werden die Häuser Abends mit ganzen Reihen

von Papierlaternen von allerlei wunderlichen Figuren beleuchtet.

Eigenthümlich bewegt es den Deutschen, wenn er koreanische Kinder Seifenblasen machen und mit Peitsche und Kreisel spielen sieht.

In Söul's Hauptstrafse herrscht zu manchen Tageszeiten ein aufserordentliches Leben. Früh Morgens findet beim Südthore der Markt statt, und es herrscht hier ein solches Gewühl, dafs nur mit Mühe durchzudringen ist. Eine Menge Lebensmittel, besonders Fische, stehen zum Verkauf. Beladene Ochsen, Ochsenkarren und Ponys, meist von zigeunerhaft aussehenden Jungen getrieben, ziehen daher; halbnackte Kulis stampfen in hölzernen Mörsern mit Holz- oder Steinstöfsern den Reis zu Pulver, bei jedem Stofs einen eigenthümlichen, grunzenden Ton ausstofsend; Alles schwatzt, gesticulirt und raucht. Es ist für den Fremden ein eigenartiges Bild, aber leider kein angenehmes, appetitliches; Alles ist schmutzig und übelriechend, und man ist froh, wenn man das Leben und Treiben hinter sich hat.

Korea hat bekanntlich im Allgemeinen die Temperatur von Mitteleuropa. Auch die Pflanzenwelt macht dort einen ganz europäischen Eindruck. Dasselbe gilt von der Thierwelt. Nur hin und wieder kommen Tiger und Leoparden, im Norden auch Bären vor. An Metallen fehlt es nicht, aber die Ausbeutung ist eine ganz primitive, und es läfst sich noch nichts darüber sagen, ob ein bergmännischer Betrieb der Minen lohnend sein würde. Auch Steinkohlen hat man in neuerer Zeit gefunden.

Die Lebensmittel sind in Söul nach unseren Begriffen nicht theuer. Im October v. J. z. B. konnte man für 24 Pf. nach unserem Gelde 1 Pfund Ochsenfleisch oder 10 Eier, für 60 bis 70 Pf. einen Fasan, für 100 bis 150 Pf. einen Truthahn oder eine Gans kaufen; Fische sind aufserordentlich billig. Die Verwerthung der Milch ist den Koreanern in Söul nicht bekannt; auch giebt es weder Butter noch Käse. Kühe werden nur auf dem Lande gehalten. Als Hausthiere hält man im Uebrigen noch wie in Deutschland: Hunde, Katzen, Schweine, Ziegen, Gänse, Enten, Hühner und Tauben.

Sprache und Schrift der Koreaner sind eigenartig. Im Uebrigen ist die Sprache der Gebildeten, die sogenannte Mandarinensprache, sehr verschieden von der Sprache des gewöhnlichen Volkes. Die Schrift hat grofse Aehnlichkeit mit der chinesischen und japanischen und wird ebenfalls von rechts nach links gelesen.

Auch die Münz-, Mafs- und Gewichtsverhältnisse sind im Grofsen und Ganzen denen in China und bz. Japan gleich. Als Geld hat man die sogen. »Käsch«-Münze, ein höchst primitives Zahlungsmittel. Die Geldstücke werden aus Kupfer mit einem Zusatz von Zinn, Zink und Blei in rohester Weise gegossen und sind in der Mitte mit einem quadratischen Loch versehen, mittels dessen je 1 000 Stück auf Strohseilen aufgereiht werden. Wenn man für 50 oder 100 Dollar solchen Geldes mit sich führen will, bedarf man schon eines Pack-Ponys; ein Kuli kann nur bis etwa 30 Dollar tragen, und für einen Europäer wird schon bei mehr als 1 Dollar die Last zu grofs. »Portemonnaies« sind also in Korea nicht am Platz.

Vor einigen Jahren ist ein Versuch mit der Einführung von Silbermünzen gemacht worden. Da diese aber verhältnifsmäfsig feinhaltig waren, flossen sie sehr rasch nach dem Ausland, und man findet sie jetzt nur bei Münzensammlern.

Auf den Rath des Herrn v. Möllendorff hat die Regierung eine durchgreifende Münzreform in Aussicht genommen, und gegenwärtig ist die Ausprägung von Silber-, Nickel- und Kupfermünzen nach europäischem Muster in Vorbereitung. Die erforderlichen Techniker — Deutsche — sind bereits seit geraumer Zeit im Land, auch die aus

deutschen Fabriken bezogenen Maschinen stehen bereit und warten auf die Stunde, bis endlich der Neubau der Münze fertig gestellt sein wird. Es ist das japanische Münzsystem (Silberdollar) angenommen worden. Die Münzen sollen Warn (Dollar), 5 Niang (1/2 Dollar), 10 Mun und 1 Mun heifsen.

Wie bekannt, ist die am Schlufs unseres letzten Artikels (Archiv f. P. u. T. von 1885, No. 23, Seite 728) erwähnte Absicht der Regierung, ein geordnetes Postwesen einzuführen und dem Weltpostverein beizutreten, nicht verwirklicht worden. Die im Jahre 1884 ausgebrochene, von der japanischen Partei in Scene gesetzte Revolution, während welcher das eben fertig gestellte Posthaus zerstört wurde, und ferner wohl auch der im folgenden Jahre eingetretene Sturz des Herrn v. Möllendorff haben eine Vertagung der schönen Pläne auf unbestimmte Zeit herbeigeführt, und nach wie vor versehen lediglich die wenigen japanischen Postanstalten in dem grofsen Lande den gesammten Postdienst.

Bei der Zerstörung des Posthauses sind die bereits vorhanden gewesenen, in Japan angefertigten Briefmarken zum gröfsten Theil vernichtet, zum Theil auch gestohlen und daher demnächst als ungültig erklärt worden. Nur wenige sind nachträglich zum Vorschein und in den Handel gekommen. Es waren im Ganzen fünf Sorten Marken: zu 5, 10, 25, 50 und 100 Mun.

Was die Telegraphie betrifft, so ist, wie wir früher mittheilten, schon 1883 ein Kabel von Japan aus nach Korea (Tusan) geführt worden. Die Zahl der koreanischen Telegraphenbüreaus hat sich inzwischen auf fünf vermehrt.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Ein Weltpost-Photographiealbum. In der Schlufssitzung des Weltpostcongresses zu Lissabon vom 21. März 1885 ist durch den Alters-Präsidenten, General-Director der Köngl. ungarischen Posten, Gervay, dem Präsidenten des Congresses, General-Director der Königl. portugiesischen Posten, de Barros, eine von sämmtlichen Delegirten unterzeichnete Adresse überreicht worden, in welcher dieselben die Königl. portugiesische Postverwaltung baten, als ein Zeichen ihres Dankes für die den Congrefsmitgliedern zu Theil gewordene Aufnahme ein Album mit den charakteristischsten photographischen Ansichten aus allen auf dem Congresse vertreten gewesenen Ländern entgegenzunehmen.

Nach einer Mittheilung des Internationalen Büreaus des Weltpostvereins, welches die Photographien einstweilen aufzubewahren und die weiteren Ausführungen zu treffen hatte, umfafst die nunmehr abgeschlossene Sammlung 919 Photographien, welche in 15 Albums von reicher Ausstattung Aufnahme gefunden haben. Die Photographien stellen die bemerkenswerthesten Landschaften, Denkmäler u. s. w. von 41 Ländern dar; von den letzteren gehören 19 Europa, 11 Amerika, 4 Asien, 1 Afrika und 6 Australasien an. Alle Photographien sind von künstlerischem Werthe, sowohl was Ausführung als Wahl des Gegenstandes betrifft; man kann daher ohne Uebertreibung sagen, dafs dieses Weltalbum für alle Zeit in gleicher Weise den Gebern, wie der Verwaltung, welcher es gewidmet ist, zur Ehre gereichen wird.

Die Ueberbrückung des Canals zwischen England und Frankreich. Wie das »Centralblatt der Bauverwaltung« mittheilt, tritt der bereits in früheren Jahren viel erörterte grofse Plan, zwischen England und Frankreich anstatt eines Tunnels unter dem Canal eine Eisenbahnbrücke über den Canal zu erbauen, jetzt wieder in den Vordergrund der technischen Tagesfragen in Frankreich. Der Plan wurde schon in der Sitzung der französischen Abgeordnetenkammer vom 3. Juli 1883 durch einen Gesetzentwurf des Abgeordneten Achard auf die Tagesordnung gebracht. Die Begründung des Gesetzentwurfs beleuchtete alle schon ausgeführten und geplanten Eisenbahnen, welche Frankreich von der grofsen Handelsströmung zwischen dem nordwestlichen Europa und dem Orient abzusondern streben, z. B. die St. Gotthard-Bahn, welche eine Frankreich nicht berührende Verbindung zwischen Antwerpen und Brindisi herstelle, die geplante Schliefsung der Lücke in der Bahnverbindung zwischen Hamburg und Constantinopel über Berlin und Wien, die geplanten persischen und afghanischen Bahnen, welche alle die nach dem Orient gerichtete Handelsströmung gegen Osten hin verschieben, also von Frankreich entfernen wollen. Die Häfen, Märkte und Eisenbahnen Frankreichs seien daher mit dem Verluste des englisch-orientalischen Durchgangsverkehrs bedroht. Man müsse den Handesweg zwischen England und dem Orient nach Frankreich ziehen und hier durch Erbauung einer Eisenbahnbrücke über den Canal festlegen, welche das französische Eisenbahnnetz mit dem englischen verbindet und so die Umladungen an der Meerenge beseitigt. Der Gesetzentwurf, welcher die Regierung für den Bau der Riesenbrücke interessiren sollte, hatte folgenden Wortlaut: »Die Prüfung der ausgeführten Peilungen und die noch zu machenden Peilungen von 50 zu 50 m für Herstellung einer Eisenbahnbrücke zwischen Frankreich und England, von Cap Griz-Nez nach Folkestone, sollen von den Wasserbautechnikern des Staates und mit den Mitteln der Staatsmarine bewirkt werden.«

Es ist unbekannt, welche Folge diesem Vorschlage gegeben worden ist. Nunmehr wird in einem Aufsatze des Pariser »Evénement« vom 25. d. M. Folgendes ausgeführt: Als der Tunnelentwurf noch verfolgt wurde, sollten die Bedenken auf englischer Seite durch die Erwägung beschwichtigt werden, dafs sich der Tunnel im Falle eines Krieges sehr leicht unter Wasser setzen liefse. Demgegenüber wurde aber von englischer Seite hervorgehoben, dafs dann der ganze Tunnel so gut wie zerstört sein würde, was nach dem Friedensschlufs wieder eine ungeheure Arbeit zur Folge haben müfste. Solche Bedenken fallen bei einer Brücke weg, weil man im Kriegsfall nur einen Pfeiler zu sprengen braucht. Man giebt sich deshalb der Hoffnung hin, dafs sich England dem Brückenbau gegenüber nicht so ablehnend verhalten werde. Nach Erwähnung eines älteren Brückenentwurfs von Boutet sagt der Aufsatz des »Evénement«: »Der vom Admiral Cloué verfochtene Plan ist durchaus verständig und sachgemäfs, nichts ist darin überspannt. Der frühere Marineminister würde sich nicht an die Spitze einer so kühnen Unternehmung stellen, wenn sie nicht praktisch sowohl als auch wissenschaftlich richtig wäre. Ihm zur Seite stehen Hersent, Fowler und Baker, der erstere ein durch Suez und Panama bekannter Unternehmer grofser Arbeiten, die beiden anderen sind hervorragende englische Ingenieure. Gegenwärtig ist mit dem eisernen Ueberbau das grofse Eisenwerk Creusot bei Autun befafst, dessen Brückeningenieure den Entwurf ausarbeiten. Diese Riesenbrücke wird eine Milliarde kosten und sieben Jahre Bauzeit erfordern. Die Urheber würden weder eine Beihülfe noch eine Zinsgewähr von der Regierung beanspruchen. Der Generalrath der Brücken und Chausseen, welchem die Sache nach Beendigung der

Creusot'schen Arbeiten vorgelegt werden mufs, wird sein Gutachten abzugeben haben und sich dem Entwurf nicht ungünstig zeigen, so dafs man der Ausführung alsbald näher treten könnte. In diesen Tagen hat der Admiral Cloué hierüber eine Unterredung mit dem Minister der öffentlichen Arbeiten v. Hérédia gehabt, wonach die nöthigen Schritte bei England unmittelbar bevorstehen. Und die Schwierigkeiten der Ausführung? Sie sind keineswegs unüberwindlich; denn die Tiefen sind nicht so beträchtlich, wie man gemeinhin annimmt. Die Brückenrichtung verfolgt nicht den kürzesten, sondern den flachsten Weg. Sie geht von Cran - aux - Oeufs, 3 km südlich von Cap Griz-Nez, aus und endigt bei Folkestone. Das sind 35 km Länge. Sie hat eine zweimal ein wenig gegen Norden abbiegende Richtung. Die Meerestiefe auf der französischen Seite beträgt zunächst ungefähr 50 m durchschnittlich bis zum ersten Drittel des Weges. Dort erhebt sich die Untiefe des Colbart, wo die Peilung höchstens 6 m ergiebt. Nach dem Colbart fällt der Grund auf durchschnittlich 12 m ab. Dann kommt ein neuer Rücken, der Warne, ungefähr in derselben Tiefe wie der Colbart, und endlich die letzte Vertiefung zwischen dem Warne und der englischen Küste, wo die Peilung 30 bis 35 m Wassertiefe ergiebt. Die Brückenrichtung geht gerade auf den Colbart los, biegt dann etwas ab, um den Warne zu erreichen, und geht dann mit leichter Abschwenkung nach Folkestone.«

Die Pfeiler sollen ungefähr 50 m lang und 30 m breit werden. Im Mauerwerk ragen sie 10 m über Wasser hervor und tragen dann eiserne Pfeiler, auf denen die Brückenbahn ruht. Diese wird 56 m über dem Meeresspiegel liegen, so dafs die höchsten Schiffsmasten darunter fahren können. Die Fahrbahn erhält vier Geleise und einen Fufsweg zur Beaufsichtigung. Jeder Pfeiler wird einen Leuchtthurm mit elektrischem Licht und für den Fall des Nebels Sirenen und Glocken erhalten. Die Spannweite von Pfeiler zu Pfeiler soll 500 m betragen, ein Mafs, welches nach Ansicht des Admirals Cloué noch vergröfsert werden könnte.

Die Sind-Sagar-Staatsbahn in Britisch-Indien. Die gröfste militairische Eisenbahn Britisch-Indiens, die Sind-Sagar-Staatsbahn, ist unlängst mit der feierlichen Eröffnung der 800 m langen Strecke über den Dschilam bei Multan dem Verkehr übergeben worden. Die Bahn beginnt, wie die »Köln. Ztg.« berichtet, bei der Station Gudchrat an der Delhi-Lahor-Bahn, ist schmalspurig und war in ihren ersten 80 km als Industriebahn zur Förderung des Salzes aus den grofsen Bergwerken im Salzgebirge gebaut. In ihrer jetzigen Ausdehnung wendet sich die Bahn in weitem Bogen dem Indus zu und verläuft längs desselben bis zu ihrem Endpunkte, der wichtigen Garnison Dehra Khan am rechten Indusufer. Dabei ist die Bahn mittels der neuen grofsartigen Brücke von 17 Bogen, jeder 48,6 m breit, bei dem wichtigen militairischen Eisenbahn-Knotenpunkte Multan wieder an die Hauptlinie angeschlossen, so dafs Dhera-Ghazi-Khan von Norden, Süden und Osten rasch mit Truppen beschickt werden kann. Die grofse Bedeutung dieser 560 km langen Bahn wird am besten durch die Depesche, welche der Vicekönig Lord Dufferin an die Festversammlung bei der Eröffnungsfeier richtete, gekennzeichnet: »Die Sind-Sagar-Bahn schafft ununterbrochenen directen Verkehr zwischen den Grenzfesten im Norden und Westen des Indus mit den Garnisonen im Süden und den Aufsenposten an der afghanischen Grenze.« Der Gouverneur der Provinz Pandschab fügte der Verlesung dieses Glückwunsches hinzu, dafs sich seit Babers Einmarsch im sechszehnten Jahrhundert kein Ereignifs zugetragen habe, welches für den aufgeschlossenen Landstrich von gleich grofser politischer Bedeutung gewesen wäre.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Aus meinem Kriegsleben. Von Wilhelm Bussler, Königl. preufsischem Divisionspfarrer während des deutsch-französischen Krieges bei der 18. (schleswig-holsteinschen) Infanterie-Division. Gotha, Gustav Schloessmann, 1887.

In einem Vorworte zu dem vorbezeichneten liebenswürdigen Buche sagt der Verfasser, dafs es vielleicht kühn erscheine, wenn er die überreiche Literatur des ruhmreichen Krieges durch seinen Spätling vermehre, aber er habe sich zu der Veröffentlichung seiner während des Feldzuges gemachten Aufzeichnungen namentlich mit Rücksicht auf den Umstand entschlossen, dafs der Truppentheil, bei welchem er als Feldgeistlicher gestanden, eine aufserordentliche Beweglichkeit entwickelt habe und in einen bunten Wechsel kriegerischer Ereignisse hineingezogen worden sei.

Wir meinen, dafs es dieser Rechtfertigung für das Erscheinen des vorliegenden Buches nicht bedurft hätte. Dasselbe empfiehlt sich selbst durch seinen Inhalt sowie durch die Art der Darstellung. Der Verfasser will nicht eine Geschichte des Feldzuges schreiben; er bringt nur die Einzelheiten des Lager- und Feldlebens, indem er seine eigenen Erlebnisse in frischer und fesselnder Weise schildert. Gerade hierin liegt der besondere Reiz des Buches: der Leser wird in das bunte Treiben des Kriegslagers mit hineinversetzt und gewinnt eine Anschauung davon, mit welcher Freudigkeit und mit welchem Opfermuthe jeder Angehörige des deutschen Heeres vom gemeinen Soldaten bis zum Schlachtenlenker in jenen bewegten Tagen seine Pflicht erfüllt und zum Gelingen des gewaltigen Werkes beizutragen gesucht hat. Diese Vorzüge des Buches sichern demselben bei allen Denjenigen, welche an den kriegerischen Ereignissen von 1870/71 thätigen Antheil genommen haben, ein besonderes Interesse. Nicht minder werthvoll aber ist das Buch auch für weitere Kreise. Man pflegt in unserer Zeit sich den deutsch-französischen Krieg nur noch in seinen grofsen Zügen zu vergegenwärtigen, während die Einzelheiten mehr und mehr zurücktreten. In dieser Beziehung hat das Buch das Verdienst, dafs es dem heranwachsenden Geschlecht zeigt, welche Hingebung jeden Theilnehmer an dem grofsen Kriege beseelen mufste, um die Erfolge sichern zu helfen. Für den Postbeamten gewinnt das Buch auferdem noch eine erhöhte Anziehungskraft dadurch, dafs der Verfasser an verschiedenen Stellen der deutschen Feldpost in warmen Worten gedenkt und dabei zum Ausdruck bringt, von welcher Bedeutung für die Leistungsfähigkeit der Armee die Feldpost gewesen ist.

Wir greifen aus dem Buche zunächst die Stelle heraus, an welcher der Verfasser seine Thätigkeit während der Schlacht von Gravelotte schildert. Er bemerkt zuvörderst, dafs für das 9. Armeecorps der 18. August insofern ein hochwichtiger Tag war, als es an demselben zum ersten Male in dem Kriege an einer Feldschlacht Theil nahm. Zwar hatten einzelne Truppentheile schon am 14. und 16. August in den Kampf eingegriffen, aber als geschlossener Truppenkörper stand das Corps bei Gravelotte zum ersten Male im Feuer. Dieser Umstand ist um so bemerkenswerther, als der gröfste Theil des Corps aus schleswig-holsteinschen Landeskindern bestand, die hier eine ernste Probe der Hingebung an das neue Vaterland abzulegen hatten. Wie die schweren Verluste der 84er, der 85er und besonders der Artillerie beweisen, haben sie diese Probe rühmlich bestanden. Nach einer kurzen Schilderung des Beginns der Schlacht von Gravelotte heifst es dann wörtlich, wie folgt:

»Unser Sanitätsdetachement bekam

bald Arbeit. Die Transportwagen mit den Krankenträgern fuhren strahlenförmig aus einander und brachten Leicht- und Schwerverwundete in Menge zurück. Sofort begann das Geschäft des Verbindens und Amputirens. Unsere Aerzte arbeiteten im Schweifse ihres Angesichts, aber die blutige Arbeit wuchs unter ihren Händen. Auch wir Geistliche griffen zu und thaten Handreichung, wo Hülfe Noth that. Wir mischten Wasser mit Wein und erquickten damit die Aermsten, die viel mehr über Durst als über Schmerzen schrieen. Dafs dazwischen manches Trostwort abfiel, versteht sich von selbst. Etwas weiter im Walde fand sich eine kleine Wiese, dahin legten wir die Verbundenen, bis sie nach einem weiter rückwärts gelegenen Feldlazareth geschafft werden konnten. Eine köstliche Handhabe für unsere geistliche Wirksamkeit waren die Feldpostkarten, von denen wir einige Hundert in unseren Feldtaschen bei uns trugen. Die Verwundeten bestellten an ihre Angehörigen, was ihnen auf dem Herzen lag. Alles wurde nach Wunsch niedergeschrieben und die Karten mit Adressen versehen. Diese Bestellungen gewährten uns manchen Blick in die Gemüthsverfassung der Betroffenen, so dafs sich die Worte von selbst ergaben, die wir zu ihnen zu reden hatten. Der geistliche Zuspruch, den wir den Einzelnen spendeten, und der von vielen Anderen doch immer gehört wurde, bekam auf diese Weise bei den verschiedenen individuellen Bedürfnissen und Wünschen eine gewisse Mannigfaltigkeit, und die Gefahr der Einerleiheit, die bei der stundenlangen Arbeit nahe lag, wurde glücklich vermieden. Dann und wann gönnten wir uns eine kleine Pause u. s. w.«

Nach Beendigung der Schlacht fand der Verfsser in einem Bivouac bei dem Dorfe Verneville die Feldpostexpedition in bemerkenswerther Weise untergebracht. »Die Feldpost der Division erhielt als Büreau und Expeditionslocal eine Bretterhütte, etwa von der Art, wie sie sich im Herbste die Oebster zimmern. Die Bretter dazu lieferten die Schulbänke aus St. Marie aux Chênes, die zu diesem Zwecke requirirt worden waren. Das Tableau mit der Inschrift »Königlich preufsische Feldpostexpedition« nahm sich an diesem Postgebäude seltsam genug aus.«

Dafs unter solchen Verhältnissen die Ausübung des Dienstes nicht zu leiden hatte, versteht sich von selbst, und der Verfasser bemerkt denn auch im weiteren Verlaufe: »Bald wurde auch der Feldpostverkehr geregelt, so dafs Briefe und Zeitungen regelmäfsig in unsere Hände kamen. Letztere vertheilten wir, nachdem sie gelesen waren, in den Lazarethen.«

Freilich wurde der Feldpost ihre Aufgabe manches Mal auch wirklich schwer gemacht, und wir brauchen uns wohl kaum zu wundern, wenn der Verfasser an einer anderen Stelle — die Division befand sich auf dem Marsche von Orleans nach le Mans — erwähnt, dafs für kurze Zeit der Feldpostverkehr ganz unterbrochen war. Er schreibt: »Zwei grofse Armeen des Feindes waren bereits gefangen nach Deutschland abgeführt worden, eine dritte hatte man bei Orleans auseinandergesprengt, eine vierte wurde in Paris eingeschlossen, und noch immer wuchsen neue Heeresmassen aus dem Boden, immer weiter ging es nach Frankreich hinein und von der Heimath fort. Da stellten sich Erwägungen ein, ob die bisherige Schonung wohl das geeignete Mittel sei, den planlosen Widerstand zu brechen. Die Kriegführung nahm einen wilderen Charakter an. Offenbare Ausschreitungen wurden zwar durch die Straffheit der Disciplin verhindert, aber eine gröfsere Rauhheit gegen die Quartierwirthe und bei dem Requisitionsverfahren machte sich doch geltend. Es war das zu beklagen, aber menschlich-natürlich. Auch die Verbindung mit der Heimath durch die Feldpost, die so heilsam auf die Gemüther wirkte und entschieden einen sittlichen Halt

verlieh, hörte in diesen wilden Tagen auf, da die Wagen erst später nachgezogen wurden.«

An einer anderen Stelle heifst es: »Versüfst wurde unser Ruhetag durch das Eintreffen einer reichlichen Postsendung. Die Briefe hatten sich in den letzten kriegerischen Wochen gleichsam gestaut wie fliefsendes Wasser und nun durch die Anstrengungen der Feldpost den Damm durchbrochen. Seit Wochen ohne Nachricht, erhielt ich jetzt mit einem Male elf Briefe aus der Heimath. Es schien mir am besten, mit dem letzten anzufangen, um zu erfahren, wie es stand. Gottlob, es stand gut; nun konnte bei dem Lesen der übrigen Briefe chronologisch verfahren werden. Mein Amtsbruder, der auch einen Haufen Briefe vor sich liegen hatte, seufzte schliefslich über die Verwirrung; er wisse in der That nicht, ob seine Kinder gesund oder krank seien.«

Wie langsam sich übrigens in der Armee selbst Nachrichten von höchster Wichtigkeit verbreiten, davon führt der Verfasser ein interessantes Beispiel an. Er gehörte zu der Belagerungsarmee von Metz und war während dieser Zeit in dem Dorfe Montois la Montagne einquartirt. In seiner lebendigen Weise erzählt er nun, wie er die Kunde von der Gefangennahme Napoleons bei Sédan erhalten hat: »In der folgenden Woche trat die Katastrophe von Sédan ein, die bei uns viel später bekannt wurde, als in der Heimath. Mir persönlich wurde die erste Nachricht von diesem denkwürdigen Ereignifs in so seltsamer Form überbracht, dafs ich mich gedrungen fühle, dieselbe mitzutheilen. Am Abend des 3. September — es war ein Sonnabend, und ich war gerade mit dem Meditiren der morgen zu haltenden Predigt beschäftigt — ertönte plötzlich auf der Dorfstrafse Geschrei und Jubel. Auch im Hause wurde es lebendig. Was konnte das sein? Da stürzt strahlenden Angesichts mein Küster herein, um folgende Mär zu künden: »Napoleon ist gefangen mit seiner ganzen Stabswache! Er hat unsern König um 200 Thaler anborgen wollen, der aber hat ihm 2000 gegeben. Nun ist es Friede, nun gehen wir nach Hause.« Meine erste Frage war natürlich nach der Quelle dieser fabelhaften Botschaft. Antwort: »Ein Büchsenmacher hat es eben draufsen laut erzählt, und dann haben wir uns alle vor Freude geküfst.« Diese Quelle erschien mir so trübe, der Zusatz vom Anborgen warf ein so düsteres Licht auf die ganze Geschichte, dafs ich mich unmöglich entschliefsen konnte, derselben auch nur eine Spur von Glauben zu schenken. Warum sollte der »mythenbildende Volksgeist« nicht auch einmal in der Gestalt eines Küsters herumwandeln? Indessen wurde draufsen das Hin- und Herlaufen, das Jubeln und Schreien immer auffallender. Ich beschlofs, nähere Nachforschungen anzustellen, und trat vor die Hausthür. In demselben Augenblicke begegnete mir der Adjutant der Corps-Artillerie, der Befehle vom Generalcommando überbrachte. Wenn er auch nicht gerade die Nachricht bestätigen konnte, so erzählte er doch, dafs allerlei wundersame Mittheilungen vom Obercommando eingelaufen wären, nach denen so etwas wie eine grofsartige Gefangennahme in der Luft liegen müsse. Officiell aber sei noch nichts. Mit dieser Ungewifsheit mufste ich des anderen Tages früh — also am Sonntag den 4. September — das Cantonnement verlassen, um einige Kilometer weiter einen Feldgottesdienst abzuhalten. In Moyeuvre la grande meldete ich mich zu diesem Zwecke bei dem Brigadecommandeur, der mir gleich entgegenrief: »Nun, was bringen Sie Neues von der Division?« Ich entgegnete, dafs ich heute allerdings etwas wisse (Die Mitglieder des Divisionsstabes gelten als »Wissende«), aber nicht recht wage, es auszusprechen. Als ich doch damit herausrückte, lächelte der General und meinte, bei uns schienen ebenso viel Enten herumzufliegen, wie bei ihm; ich möchte

nur beileibe nichts davon in der Predigt erwähnen. Dieses Winkes hatte es kaum bedurft, denn meine Quellen waren doch bis jetzt noch gar zu unzuverlässig. Auf einer grünen, von bewaldeten Bergen umgebenen Wiese, über uns einen blauen, sonnigen Herbsthimmel, hielt ich meinen Gottesdienst, ohne eines Ereignisses gedenken zu können, dessen Schauplatz einige Meilen von uns lag, und das man in der fernen Heimath bereits mit Glockengeläut, Kanonendonner und Festgottesdiensten gefeiert hatte. Auf meiner Rückfahrt begegnete mir ein Adjutant, der die officielle Nachricht von der Gefangennahme Napoleons und der seiner ganzen Armee zu überbringen hatte.«

— Vorstehende Anführungen dürften genügen, um eine Probe von der Darstellungsweise des Verfassers und dem ansprechenden Inhalte des Buches zu geben. Wir zweifeln nicht daran, dafs dasselbe in allen Kreisen unseres Vaterlandes sich Freunde erwerben und gern gelesen werden wird.

— — Die wiederholten Erwähnungen der Feldpost haben uns übrigens an ein anderes, ebenfalls kürzlich erschienenes, ähnliches Werkchen erinnert, welches sich betitelt: »Erinnerungen aus dem deutsch-französischen Kriege. Für die Jugend und das Volk erzählt von Ernst Stier«. In demselben hat der Verfasser, ein Lehrer, seine eigenen Erlebnisse in dem grofsen Kriege, den er als einfacher Soldat mitgemacht, geschildert. Bei der Darstellung der Vorgänge vor der Schlacht von St. Privat ist folgendes bemerkenswerthes Begebnifs, eine Erinnerung an die Feldpost, erwähnt:

»Die Sonne ging — ein böses Omen — blutigroth auf. Werden wir auch noch deinen Untergang erleben, oder leuchtest du uns heute zum frühen Tod? Die 20. Division nahm Aufstellung zwischen Trouville und Mars la Tour. Der Commandeur Generallieutenant von Kraatz-Koschlau besichtigte die einzelnen Bataillone und hielt dann eine begeisterte Ansprache des Inhalts, dafs eine gewaltige, vielleicht die Entscheidungsschlacht des ganzen Krieges bevorstehe, dafs er auf die Tapferkeit der Truppen rechne, der Sieg könne und würde dann nicht fehlen. Da uns aber sehr grofse Verluste erwarteten, so hätte er der Feldpost befohlen, Correspondenzkarten zu vertheilen, da jeder noch einmal in die Heimath schreiben könne. Nun kamen die Postillone zwischen die Reihen geritten und hatten vor und hinter sich grofse Hafersäcke voll Karten. Wie Fortuna ihre Gaben aus dem Füllhorn, so schüttete unser Postknecht seine fliegenden Blätter in die Lüfte. Das gab ein Drängen und Rennen! »Herr Postrath! Mir auch ein Stück!« rief's von allen Seiten. Nicht blos eins, zwei, drei, vier, denn jeder hatte doch Eltern, Geschwister, Freunde, Freundinnen, Verwandte und Bekannte, denen er noch einige Worte schreiben wollte. Wie die arme Frau den Arzt, als er ihr alle zwei Stunden einen Theelöffel voll verschrieben hatte, auch um eine Uhr und einen Löffel bat, so wollten jetzt die meisten von der Post auch Tinte und Feder oder wenigstens einen Bleistift geliehen haben, da man mit dem Finger oder einem spitzen Holz nicht schreiben könnte. Wer seine Karten beendet hatte, borgte dann die Bleifeder dem Nachbar, der keine besafs, oder schrieb für einen Kameraden, der nicht gut mit dem Papier, aber desto besser mit Spaten und Kochtopf zu hantiren wufste. Auf diese Weise wurden schliefslich alle befriedigt. Unser Postillon kam wieder geritten, hielt den Sack auf, und jeder warf hinein, was er in der Eile geschriftstellert hatte. Wenn der Sack so schwer wurde, dafs der Postillon ihn nicht mehr halten konnte, liefs er ihn auf die Erde fallen und nahm einen neuen leeren. Dann wurden alle Säcke zugebunden und zu einem Haufen zusammengetragen.«

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung.
Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 43. Berlin, 28. October 1887.

Verkehr und Weltsprache. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Personal-Nachrichten. — Zum Andenken Kirchhoff's. — Betriebswesen (Einzelaufführung der auf Ortspostanstalten abzuweisenden Einschreibbriefe.) — Feuilleton: Marokko. — Personal-Nachrichten. — Ausland. Schweiz: Die Stellvertretung der Eidgenössischen Beamten und Unterbeamten. Frankreich: Verwaltungsrath und Ausschufs zur Begutachtung dienstlicher Fragen bei der französischen Post- und Telegraphenbehörde. Niederland: Reichs-Postsparbank. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 44. Berlin, 4. November 1887.

Verkehr und Weltsprache (Schlufs). — Die Schiffsunfälle an der deutschen Küste während des Jahres 1886 und die Verunglückungen deutscher Seeschiffe in den Jahren 1885 und 1886. — Feuilleton: Marokko. — Personal-Nachrichten. — Ausland. Vereinigung der französischen Colonial-Postverwaltungen in Indien. Spanien: Besoldungsverhältnisse der spanischen Postbeamten. Dampferverbindungen nach den Canarischen Inseln. Süd-Exprefs und Mittelmeer-Exprefs. Elektrische Eisenbahnen in Amerika. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

2) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 45.

Les nouveaux appareils de mesures électriques de Sir William Thomson; G. Richard. — L'éclairage électrique des gares; P. Clemenceau. — La télégraphie sous-marine; E. Wunschendorff. — Les transformateurs; W. C. Rechniewski. — Les courbes magnétiques isoclines; C. Decharme. — Revue des travaux récents en électricité: Sur un principe d'électrodynamique; M. E. Mathieu. — Quelques essais sur la machine Lameyer; M. Kohlrausch. — Méthodes de détermination et de comparaison des coëfficients de self-induction et d'induction mutuelle; C. Niven. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Faits divers.

L'Electricien. No. 237.

Regulation des dynamos à courant constant. Méthode de P. A. Trotter; E. Hospitalier. — La force électromotrice; G. Richard. — Correspondance anglaise: Traction et propulsion électriques. Une nouvelle societé d'électriciens. Éclairage électrique dans la cité; J. A. Berly. — Académie des Sciences: Des formules de dimensions en électricité et de leur signification physique; G. Lippmann. — Faits divers.

The Telegraphic Journal. No. 519.

The electric light and railways. — Modern views of electricity. — Elieson's new secondary battery. — Immisch's electro-motors. — The electric current as a mean of increasing the tractive adhesion of railway motors and other rolling contacts. — Notes. — New patents. — Correspondence.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV FÜR POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 22. BERLIN, NOVEMBER. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

89. Das Fernsprechwesen in Gegenwart und Zukunft.

Unter vorstehender Ueberschrift hat der Bibliothekar des Kaiserlichen Patentamts, Herr Dr. G. van Muyden, in Heft VII der Monatsschrift »Unsere Zeit« (Leipzig, F. A. Brockhaus) einen Aufsatz veröffentlicht, welcher geeignet erscheint, über den Leserkreis des genannten Blattes hinaus Interesse zu erregen.

Der Verfasser, welcher als Grundlage für seine Arbeit die im *Journal télégraphique* erschienene Abhandlung des Herrn Rothen, Subdirectors der schweizerischen Telegraphen, sowie neuere statistische Veröffentlichungen bezüglich des Fernsprechwesens benutzt hat, erwähnt im Eingange seines Aufsatzes des gewaltigen Aufschwunges, welchen der Fernsprecher in der kurzen Spanne Zeit gewonnen, seit dem von dem Deutschen Philipp Reis erfundenen Werkzeug zur Stimmübertragung auf elektrischem Wege durch den Amerikaner Graham Bell die Weihe der Praxis verliehen wurde, und fährt dann im Wesentlichen fort wie folgt:

Es lassen sich drei Stufen des Fernsprechwesens unterscheiden. Die erste umfaſst den Verkehr innerhalb eines Ortes, die zweite den Verkehr zwischen Nachbarortschaften, die dritte endlich das Fernsprechen auf weite Entfernungen, welches sogar einen

internationalen Charakter annehmen kann und als Verkehrsmittel nur dem Telegraphen nachsteht.

Die erste Stufe hat bisher allein eine bedeutende Ausdehnung gewonnen; die zweite taucht immer deutlicher am Horizont auf, während die dritte bisher aus dem Stadium der Vorversuche kaum hinausgekommen ist.

Wie steht es zunächst mit dem Orts-Fernsprechverkehr, mit den Fernsprechverbindungen, welche mit der Stadtpost in Mitbewerb treten?

Leider ist es sehr schwer, sich darüber genaue Rechenschaft abzulegen, da die Statistik es hier zumeist nicht mit Staatsverwaltungen, wie bei den Posten und Telegraphen, sondern mit Privatgesellschaften zu thun hat, welche öfters ein Interesse daran haben, den wahren Stand ihrer Geschäfte zu verheimlichen, und demgemäfs jede Auskunft verweigern. Dies geht so weit, dafs der Welt-Telegraphenverein selbst trotz der Mittel, über welche er verfügt, es hat aufgeben müssen, eine jährliche Statistik des Fernsprechwesens aufzustellen, ähnlich der regelmäfsig wiederkehrenden Telegraphenstatistik.

Eine weitere Schwierigkeit liegt darin, dafs die bekannt gewordenen Angaben sich nicht auf denselben Tag beziehen, und dafs sie nicht nach einem übereinstimmenden Formular aufgestellt sind. Anstatt die ihnen vom Welt-Telegraphenverein übersandten Fragebogen vorschriftsmäfsig auszufüllen, verfahren die meisten Gesellschaften nach Gutdünken; daraus folgt eine unaussprechliche Verwirrung.

Ein wahres Kunststück haben unter diesen Umständen Rothen sowohl wie das »*Bulletin international de l'électricité*« mit der Aufstellung ihrer bis zum 31. Dezember 1885 reichenden Statistik der ersten Stufe des Fernsprechwesens in allen fünf Welttheilen zu Wege gebracht.

Zunächst Europa.

Ende 1885 betrug die Zahl der »Angeschlossenen« in

Deutschland	12 423*)
Oesterreich-Ungarn	3 092
Belgien	3 484
Dänemark	1 470
Spanien	601
Frankreich	7 177
Grofsbritannien	15 495
Italien	8 280
Luxemburg	120
Niederlande	2 293
Portugal	826
Rufsland	5 207
Schweden und Norwegen	5 904
Schweiz	5 097.

Dies sind im Ganzen 71 469 Fernsprechtheilnehmer: eine Zahl, in welche jedoch weder die Tausende von deutschen Telegraphenämtern einbegriffen sind, welche sich des Fernsprechers an Stelle des Morse-Apparates bedienen, noch die reinen Privat-Fernsprechanlagen, welche zur Verbindung zwischen den einzelnen Räumen eines Gebäudes oder einer Fabrik dienen.

Das ist schon bedeutend genug, wenn man bedenkt, dafs wir noch in den Anfängen stecken. Die Vereinigten Staaten von Amerika sind uns jedoch hierin wie in der elektrischen Beleuchtung bei weitem überlegen. Ende 1885 waren nämlich drüben nicht weniger als 137 570 Angeschlossene vorhanden. Im übrigen Amerika und den drei anderen Welttheilen aber zählte der Fernsprecher 13 659 Anhänger. Die Zahl der Fernsprech-Theilnehmer betrug also 1885 etwa 223 000.

Auf Grund dieser letzteren Zahl, die natürlich seitdem gewachsen ist, dürfte es unschwer sein, sich eine Vorstellung von dem noch zu erobernden Gebiet, von dem Stande der Dinge zu der Zeit zu machen, wo der Fernsprecher ebenso unentbehrlich und verbreitet sein werde als die Post.

*) Ende Juni 1887 betrug die Zahl der Angeschlossenen 19 763, diejenige der Sprechstellen 21 885.

Nehmen wir an, die Erde ernähre 500 Millionen dem Fortschritt zugängliche Menschen, und ziehen wir von dieser Zahl die Bewohner des flachen Landes und der Kleinstädte mit neun Zehnteln ab, so verbleiben 50 Mill. Seelen oder 10 Mill. Hausstände, die zum Fernsprecher zu bekehren sind. Von 223 000 auf 10 Mill. ist eine ganz gehörige Kluft, und es dürfte den Telegraphenbauanstalten also noch ein schönes Geschäft erblühen.

Streng genommen hätten wir der obigen Aufstellung die Bevölkerungszahl und deren Verhältnifs zur Anzahl der Fernsprecher gegenüberstellen sollen. Wir unterlassen es jedoch, weil Zahlenreihen abschreckend zu wirken pflegen und die Leser sicherlich die Angaben der letzten Volkszählungen in diesen Ländern im Kopfe haben. Sie ersahen in Folge dessen aus den Zahlen gleich beim ersten Blick, dafs der Fernsprecher sehr ungleich vertheilt ist. Wir sehen von den Vereinigten Staaten ab, deren Bewohner überhaupt neuerungssüchtig sind und jeden zeitersparenden, technischen Fortschritt begierig ergreifen. Woher kommt es aber, dafs das gewerbreiche und handeltreibende Frankreich gegen Deutschland so sehr zurücksteht, und dafs unsere Heimat, wenn wir die öffentlichen Fernsprechämter zurechnen, sogar Grofsbritannien überflügelt? Woher kommt es, dafs die Schweiz und Schweden-Norwegen das heilige Rufsland weit hinter sich lassen? Der Grund dürfte unseres Erachtens vor Allem in der Gebühr für den Anschlufs an das Telegraphennetz, an den übertriebenen Ansprüchen der Privatgesellschaften liegen, welche ihr thatsächliches Monopol allzu rücksichtslos ausbeuten. Folgende Zahlen werden dies verdeutlichen: in Berlin kostet der Anschlufs jährlich 150, in Paris 480, in London 400 und in Wien 300 Mark. Zu verwundern ist es daher nicht, wenn die vier Millionenstädte Europas Ende 1885 folgende Fernsprechstatistik aufwiesen:

Berlin	4 300	Angeschlossene,	d. h.	1	auf	306	Einwohner,*)
London....	4 193	-	- -	1	-	1 134	-
Paris	4 054	-	- -	1	-	691	-
Wien......	946	-	- -	1	-	1 268	- .

Die deutsche Reichshauptstadt nimmt also bei weitem die erste Stelle ein, nicht etwa weil der Verkehr hier lebhafter ist als in Paris oder London, sondern wohl in Folge der geringen Anschlufsgebühr und der Erleichterungen aller Art, welche die Reichs-Telegraphenverwaltung ihrer Kundschaft gewährt. Der ungeheuere Aufschwung des Fernsprechers in Berlin ist um so auffallender, als sich die Stadt bekanntlich eines sehr ausgedehnten Rohrpostnetzes, sowie einer vorzüglich arbeitenden Stadtpost erfreut.

Bei diesem Anlafs sei eine auffallende Thatsache erwähnt. Während der Durchschnitt der täglichen Gespräche in London, Paris und New-York zwischen 6 und 8 für jeden Angeschlossenen schwankt, beträgt der Durchschnitt in Berlin 22, und es sprechen gewisse Abonnenten bis 100 Mal täglich. Woher dieser Unterschied? Vielleicht liegt es zum Theil daran, dafs das Berliner Netz vorzüglich arbeitet?

In Italien, wo der Fernsprechanschlufs etwa ebenso viel kostet als bei uns, ist der Fernsprecher ebenfalls verhältnifsmäfsig sehr verbreitet; noch mehr aber in Schweden - Norwegen und besonders in der Schweiz.

Es giebt jedoch sicherlich noch andere Gründe für die ungleiche Vertheilung des Fernsprechers, und wir glauben mit der Annahme nicht fehlzugehen, dafs der Stand der sonstigen

*) Ende Juni 1887 zählte das Berliner Fernsprechnetz 6 208 Theilnehmer, d. h. 1 Theilnehmer auf 223 Einwohner; die Zahl der Sprechstellen betrug 6 368.

Verkehrsmittel daran einen gewissen Antheil hat.

Woher kommt es z. B., dafs die Schweiz, wo Handel und Gewerbe sicherlich nicht entwickelter sind als im Deutschen Reiche, im Verhältnifs zur Einwohnerzahl zwei- bis dreimal mehr Telegramme absendet und empfängt? Doch kaum von den Gebühren, da die deutschen ebenso wohlfeil sind, sondern wohl daher, dafs die Postverbindungen in der Eidgenossenschaft in Folge des fast gänzlichen Fehlens der Nachtzüge mangelhaft sind. Da wird der Telegraph häufig in Anspruch genommen.

Wahrscheinlich ersetzt ebenfalls der Fernsprecher in manchen Orten die mangelhafte Stadtpost.

Endlich liegt es auf der Hand, dafs das gröfsere oder geringere Entgegenkommen der Verwaltungen, bz. der Privatgesellschaften, von den Gebühren abgesehen, auf den Aufschwung des Fernsprechverkehrs mächtig eingewirkt hat. Wir kommen bei Besprechung des Fernsprechmonopols auf die Sache zurück.

Wir gehen nun zur zweiten Stufe des Fernsprechwesens über.

Kurz nach dem Auftauchen des Bell'schen Fernsprechers und zu einer Zeit, wo die wenigsten Menschen die Bedeutung der Erfindung auch nur ahnten, verfügte Herr von Stephan die Einrichtung von Fernsprechstellen, die, der ursprünglichen Absicht der Urheber des Fernsprechers entgegen, nicht den unmittelbaren Verkehr zwischen Privatleuten beförderten, sondern lediglich an die Stelle von Telegraphenämtern zu treten hatten, wobei die Erwägung mafsgebend war, dafs der Telegraph eine lange Vorschule erfordert und, im Gegensatz zum Fernsprecher, nicht dem ersten Besten anvertraut werden kann. Mit einem Schlage waren in Folge dieser Mafsregel mehrere tausend Ortschaften, die bisher mit der Post hatten fürlieb nehmen müssen, an das Welt-Telegraphennetz angeschlossen und die Beamten der Postämter in diesen Ortschaften in sprechende Telegraphisten verwandelt. Diese Beamten nehmen, wie üblich, die Telegramme entgegen; statt sie aber mit dem Morse-Apparat weiter zu befördern, geben sie dieselben dem nächsten Telegraphenamt mittels Fernsprechers mündlich auf. Dieses verfährt seinerseits bei Telegrammen nach der bezüglichen Ortschaft umgekehrt.

So entstand die zweite Stufe des Sprechens in die Ferne, d. h. der Fernsprechverkehr zwischen Nachbarorten. Dieser Verkehr läfst sich auf dreierlei Weise regeln: entweder, wie oben beschrieben, mittels der nächsten Telegraphenämter, oder indem die Abonnenten der beiden Ortschaften an die bezüglichen Centralstellen angeschlossen werden, oder endlich in der Weise, dafs die Bewohner der verbundenen Orte durch Vermittelung der öffentlichen Fernsprechstellen mit einander verkehren. Die zweite Art ist bisher die üblichere gewesen.

Der Fernsprechverkehr zwischen mehr oder minder entfernten Orten hat bisher nur in Deutschland, in der Schweiz und den Vereinigten Staaten eine gröfsere Verbreitung erlangt, und zwar aus begreiflichen Gründen. In letzterem Lande sind die Telegraphen ausschliefslich Privatunternehmungen, woraus folgt, dafs der Fernsprechverkehr ebenfalls frei ist. In den Ländern dagegen, wo das Telegraphenmonopol des Staates zwar besteht, dieser aber nicht eingesehen hat, dafs der Fernsprecher nur eine Abart des Telegraphen ist und folglich der Privatindustrie nicht überlassen werden sollte, darf die Telegraphenverwaltung einen solchen Eingriff in ihre Rechte nicht dulden, wie die Anlage von elektrischen Leitungen zwischen zwei Ortschaften durch Private. Sie mufs daher entweder ihren Grundsätzen untreu werden und die Sache selbst in die Hand nehmen, oder die Fernsprecher zweiter Stufe unterdrücken. In Deutsch-

land und der Schweiz endlich sind Telegraph und Fernsprechwesen unzertrennlich, und es kann der Telegraphenverwaltung somit gleichgültig sein, auf welchem Wege sich der elektrische Verkehr zwischen zwei Orten abwickelt: ja sie hat an der Förderung des zwischenörtlichen Fernsprechwesens ein unmittelbares Interesse. So waren Ende 1885 in der Schweiz 39, im Deutschen Reiche aber 23 Ortschaften durch Fernsprechanlagen verbunden. Seitdem sind indessen, besonders bei uns, zahlreiche Ortschaften hinzugetreten, darunter solche, die, wie Berlin und Hannover, mehrere hundert Kilometer von einander entfernt sind.*)

Wir stehen aber erst am Anfang, und es ist gegründete Aussicht vorhanden, dafs das Fernsprechen von Ort zu Ort mit der Zeit einen noch vor Kurzem ganz ungeahnten Aufschwung nimmt. Ja es machte jüngst das amtliche Organ des Welt-Telegraphenvereins den Vorschlag, den Telegraphen im inneren Verkehr der kleineren Staaten und innerhalb der einzelnen Telegraphenbezirke der Grofsstaaten ganz abzuschaffen und durch den Fernsprecher zu ersetzen, weil dieser keinerlei Vorkenntnisse erfordert und den Verkehr beschleunigt. Hat ja das Deutsche Reich, wie oben bemerkt, die ersten Keime zu einer solchen Umwandlung durch die Einrichtung der unechten Telegraphenämter, d. h. der nur mit Fernsprechapparaten ausgerüsteten Aemter, längst gelegt.

Als dritte Stufe des Fernsprechers möchten wir diejenige bezeichnen, welche den Anspruch erhebt, auch bei gröfseren Entfernungen an die Stelle des Telegraphen zu treten.

Neu ist der Gedanke nicht mehr ganz. Bereits 1885 legte Herr von Stephan der in Berlin tagenden Telegraphenconferenz den Entwurf zu Bestimmungen über den internationalen Fernsprechverkehr vor, welche unverändert zur Annahme gelangten. Welche Bedingungen hätte der Fernsprecher zu erfüllen, um auch im Weltverkehr an die Stelle des Telegraphen zu treten?

Die erste dürfte wohl sein, dafs man die vorhandenen Telegraphenleitungen auch zum Fernsprechen benutzen kann, und zwar ohne dafs Telegraph und Fernsprecher einander stören. Es würde nämlich die Anlage von besonderen Fernsprechleitungen in den meisten Fällen das Sprechen so vertheuern, dafs das Publikum beim Telegraphen verbleiben und die Sache somit ins Wasser fallen würde.

Die zweite, anscheinend unabwendbare Bedingung ist, dafs die zum Fernsprechen auf weite Entfernungen zu benutzenden Leitungen nicht aus Eisendrähten, sondern entweder aus Phosphor- oder Siliciumbronze oder wenigstens aus Drähten bestehen, bei welchen eine Kupferseele von einem Stahlmantel umgeben ist, und zwar weil Kupfer in Bezug auf Leitungsvermögen dem Eisen weit überlegen ist.

Die dritte Bedingung endlich ist, dafs der Fernsprecher mindestens ebenso weit reiche als der Telegraph, und dafs die unterseeischen Kabel nicht mehr ein unübersteigliches Hindernifs für den mündlichen Verkehr bilden.

Die Erfüllung der zweiten Bedingung ist nur eine Geldfrage; was aber die erste und dritte betrifft, so geht aus einem Bericht des bekannten belgischen Telegrapheningenieurs van Rysselberghe an seine vorgesetzte Behörde hervor, dafs sie, soweit Landlinien in Betracht kommen, im Princip leicht erfüllbar sind.

Der Inhalt des denkwürdigen Berichts ist folgender.

Da die Verhältnisse für Versuche zum Sprechen auf weite Entfernungen in

*) Ende Juni 1887 waren im Reichs-Telegraphengebiet 124 Fernsprechanlagen zwischen je zwei Orten vorhanden.

Europa ungünstig liegen, so begab sich der Genannte 1886 nach den Vereinigten Staaten, wo mehrere Telegraphengesellschaften ihm ihre Drähte zur Verfügung gestellt hatten. Der erste Versuch auf der Linie Grafton-Darkersburg bot an sich nichts Bemerkenswerthes, da die Entfernung nur 107 Kilometer beträgt; er bewies jedoch, dafs man mit Hülfe der Apparate van Rysselberghe's auf ein und derselben Leitung ohne jede Störung zugleich telegraphiren und sprechen kann.

Der zweite Versuch fand zwischen Grafton und Fostoria (368 km) statt. Auch hier ist nicht die Entfernung, sondern der Umstand interessant, dafs man eiserne Leitungen benutzen konnte. Ueber 400 km hinaus wird die Stimme jedoch undeutlich, und man hört nur noch abgerissene Sätze.

Entscheidend war aber der dritte Versuch, welcher zwischen New-York und Chicago, d. h. auf eine Entfernung von 1 625 km, stattfand. Selbstverständlich war hier die Benutzung der gewöhnlichen Telegraphendrähte ausgeschlossen, und man nahm die *United Lines Telegraph Company* in Anspruch, welche zwischen den genannten Städten mehrere Leitungen besitzt, die aus einer mit Stahl überzogenen Kupferseele bestehen und daher den Anforderungen bestens entsprechen. Nun, der Versuch gelang über alles Erwarten. »Selten ereignet es sich«, schreibt van Rysselberghe, »dafs man bei einem städtischen Fernsprechamte die Stimme so deutlich vernimmt, wie durch die Leitungen zwischen New-York und Chicago. Dazu kommt, dafs der telegraphische Verkehr durch die geführten Gespräche nicht einen Augenblick gestört wurde.«

Aus diesen Versuchen zieht van Rysselberghe den Schlufs, dafs die Uebermittelung der Sprache in die Ferne in rein technischer Hinsicht keine Grenzen mehr kenne, und dafs die Bewohner von Berlin oder Paris mit den Chinesen in Peking ohne Weiteres verkehren könnten. Dagegen wäre z. B. London von diesem Verkehr wegen des unterseeischen Kabels ausgeschlossen. Doch ist gegründete Hoffnung vorhanden, dafs auch dieses Hindernifs beseitigt wird. Ist doch kein Geringerer als Graham Bell davon überzeugt.

Soll das aber heifsen, dafs die welterschütternde Erfindung Weber's und Sömmering's demnächst in die Rumpelkammer wandert, und dafs der Telegraph in absehbarer Zeit von seinem jüngeren Bruder entthront wird?

Das glauben wir nicht, und zwar aus mehreren Gründen.

Das Sprechen auf weite Entfernungen erfordert, wie bemerkt, besondere Drähte aus Kupfer bz. aus Bronze oder wenigstens aus mit Stahl überzogenem Kupfer. Diese Drähte sind aber sehr theuer. Daraus folgt, dafs das Fernsprechen zwischen entfernten Orten ungemein kostspielig wäre, selbst wenn man hierzu bestehende Telegraphenlinien benutzen kann. Das Publikum dürfte sich sonach, aufser in ganz bestimmten Fällen, auch ferner an die wohlfeilere Telegraphie halten. Thatsächlich dienen die langen Fernsprechlinien nur dem Börsenverkehr, und das grofse Publikum hat sie bisher kaum benutzt.

Das Telegramm besitzt ferner einen gewissen urkundlichen Charakter, welcher sogar dem des eigenhändigen Schreibens nahezu gleichkommt, sobald die Collationirung bz. Rücktelegraphirung verlangt wird. In dieser Hinsicht wird der Fernsprecher den Telegraphen nie erreichen, selbst in dem nicht allzu häufig vorkommenden Falle, wo die Sprechenden einander persönlich kennen und an der Stimme wahrnehmen, dafs sie wirklich mit dem Angeredeten zu thun haben. Aufserdem wird der berühmte Spruch »*Verba volant, scripta manent*« dem Fernsprechen stets Eintrag thun, sobald wichtige Dinge zu verhandeln sind. Dies dürfte aber bei längeren Linien

stets der Fall sein, schon weil deren Benutzung ungemein kostspielig ist.

Ein ferneres Hindernifs für das Sprechen auf weite Entfernungen, oder wenigstens gegen dessen allgemeine Verbreitung, besteht, so lange wir dabei stehen bleiben, dafs jeder seine Botschaft selbst übermittelt, in dem langen Warten, bis der Anzuredende zur Stelle ist und eine Leitung frei wird. Zwar liefse sich die Zahl der letzteren vermehren; dann wird aber die Sache wiederum zu kostspielig, und man bleibt dem Telegraphen treu.

Es besteht endlich ein Hindernifs, auf welches unseres Wissens noch Niemand hingewiesen hat, obwohl es Beachtung verdient. Wir meinen die Sprachverschiedenheit. Dafs ein Franzose, und wäre er auch in der Sprache Shakespeare's sehr bewandert, einen Engländer am Fernsprecher gut versteht, dürfte nicht allzu häufig vorkommen, und das Umgekehrte erscheint ebenso unwahrscheinlich. Schon aus diesem rein äufserlichen Grunde ist zu befürchten, dafs das Fernsprechen von Land zu Land in der Regel auf die Länder gleicher Zunge beschränkt bleibt.

Sobald aber das Ferngespräch die Grenzen eines Sprachgebietes nicht überschreitet und die Verwaltungen das in Deutschland gleich von vornherein durchgeführte System der unechten Telegraphenämter verallgemeinern, sobald nicht mehr das Publikum, sondern die Post- und Telegraphenbeamten die Sprechvermittelung auf weite Entfernungen besorgen, ändert sich die Sache. Das System bietet indessen einen Uebelstand. Der sprechende Beamte darf nur sehr langsam reden, damit sein Gegenüber das Telegramm niederschreiben kann, so dafs die Uebermittelung der Botschaft ziemlich ebenso lange dauert wie bei der Telegraphie. Dieses Verhältnifs würde sich jedoch bedeutend ändern, wenn es so weit käme, dafs die Beamten jener Aemter sämmtlich der Stenographie mächtig würden. Es liefsen sich dann die Botschaften mittels Fernsprechers mit der Schnelligkeit des gesprochenen Wortes befördern, was eine bedeutend bessere Ausnutzung der Linie zur Folge hätte.

Allerdings ginge hierbei ein grofser Vorzug der unechten Telegraphenämter in die Brüche, der nämlich, dafs man deren Verwaltung dem ersten besten Beamten anvertrauen kann.

(Schlufs folgt.)

---

90. Geschäftsbericht des internationalen Büreaus des Weltpostvereins für das Jahr 1886.

Dem Rechenschaftsbericht des internationalen Büreaus für 1886 sind folgende Einzelnheiten zu entnehmen.

In der Organisation des Büreaus, sowie im Personal sind im Jahre 1886 keinerlei Aenderungen eingetreten; allerdings hat die Arbeitshäufung, welche die Ausführung der Lissabonner Congrefsbeschlüsse in der 1. Hälfte des Jahres zur Folge hatte, die Heranziehung einer Schreibhülfe nothwendig gemacht, deren Thätigkeit jedoch auf wenig über 4 Monate beschränkt bleiben konnte. Die für die Schreibhülfe aufgewendeten Kosten beliefen sich nur auf 568 Franken — Der Pensions- und Unterstützungsfonds für das Personal des Büreaus, welcher bekanntlich auf Antrag Deutschlands durch den Pariser Postcongrefs von 1878 begründet worden ist, hat sich im Jahre 1886 um nahezu 1300 Franken erhöht und betrug am 31. Dezember 1886 bereits 33 602 Franken, welche theils

in Werthpapieren angelegt, theils bei der Spar- und Vorschufskasse in Bern hinterlegt sind.

Die vom internationalen Büreau herausgegebene Zeitschrift des Weltpostvereins »*L'Union postale*« ist in 2 000 Exemplaren gedruckt worden. Der zu den Herstellungskosten der Zeitschrift zu leistende Zuschufs hat 1 131 Franken betragen. Von der Zeitschrift wurden 620 Exemplare unter die Vereinsverwaltungen unentgeltlich vertheilt, während 1 179 Exemplare von Privat-Abonnenten bezogen worden sind. Die Privatbezieher vertheilen sich auf 26 Postgebiete; in der Reihe derselben steht Deutschland mit 385 Privatbeziehern obenan; es folgen Britisch-Indien mit 164, Italien mit 108, Niederland mit 73, die Schweiz mit 55, Portugal mit 51, Belgien mit 42, Bulgarien mit 40, Oesterreich mit 37 Beziehern. Auffallend niedrig ist die Zahl der Privatbezieher in Frankreich (nur 19), Rufsland und Grofsbritannien (mit je 2). Der Bezugspreis, welcher seit dem 1. Januar 1884 auf 2 Franken 80 Cts. festgesetzt war, ist im Jahre 1886 beibehalten worden, indessen stellt der Bericht eine Preiserhöhung als unvermeidlich in Aussicht, da sich die Zahl der Privatbezieher fortgesetzt erheblich vermindert hat.

Wie im Vorjahre, so ist auch im Jahre 1886 keine Streitfrage zwischen zwei oder mehreren Verwaltungen des Vereins hervorgetreten, über welche das Büreau gemäfs der Bestimmung im Artikel 16 des Weltpostvertrages seine Ansicht auszusprechen gehabt hätte. Dagegen ist die Ansicht des Büreaus mehrfach in sonstigen, nicht streitigen Fragen erbeten worden, die indessen sämmtlich von nur untergeordneter Bedeutung waren.

Vom Lissabonner Postcongrefs war das Büreau beauftragt worden, die dem Congrefs zur Berathung unterbreitet gewesenen, aber vorläufig zurückgelegten Entwürfe zu Abkommen, betreffend den Bezug von Zeitungen durch die Post, die Veröffentlichung von Zeitungsannoncen durch Vermittelung der Post und die Einführung von auf den Inhaber lautenden internationalen Postanweisungen, sowie die auf dem Congrefs von der französischen Postverwaltung angeregte Frage der Einrichtung eines internationalen Postsparkassendienstes, zu studiren und weiter auszuarbeiten. Bezüglich des Entwurfes zu einem Abkommen über den Bezug von Zeitungen durch die Post, welcher von den Postverwaltungen von Deutschland, Oesterreich-Ungarn und Portugal eingebracht worden war, hat sich das Büreau nach Beendigung der Vorbereitungen zur Ausführung der in Lissabon endgültig gefafsten Beschlüsse mit den betheilgten drei Verwaltungen in Verbindung gesetzt. Der Entwurf war auf der Voraussetzung des unentgeltlichen Transits der Zeitungssendungen durch dritte Länder aufgebaut. Da bisher nicht festgestellt war, ob dieser Grundsatz die Billigung der Vereinsländer finden würde, ein Aufbau eines Vertragsentwurfes auf dieser Grundlage also zunächst zwecklos erschien, so haben die betheiligten Verwaltungen dem Büreau vorerst anheimgestellt, über diese Grundfrage Erhebungen anzustellen. Dieser Anregung sollte im Laufe des Jahres 1887 Folge gegeben werden.

Bezüglich der französischerseits angeregten Frage internationaler Vereinbarungen über einen Postsparkassendienst hat der Director des internationalen Büreaus im October 1886 mit der französischen Postverwaltung verhandelt. Hierbei hat sich die letztere bereit erklärt, einen bezüglichen Vertragsentwurf auszuarbeiten. Dieser Entwurf soll später zu geeigneter Zeit den Vereinsverwaltungen mit der Aufforderung, eintretendenfalls zu einer besonderen Conferenz zusammenzutreten, vorgelegt werden. Bezüglich der Entwürfe zu Abkommen über die Einführung von auf den Inhaber lautenden Postanweisungen und über die Veröffentlichung von An-

noncen durch Vermittelung der Post hat die portugiesische Postverwaltung, welche diese Entwürfe eingebracht hatte, ebenfalls die einstweilige Vertagung dieser Fragen beantragt.

Daneben war das internationale Büreau mit einer Reihe von Feststellungen über weniger wichtige Fragen von allgemeinerem Interesse beschäftigt; so waren beispielsweise Rundschreiben erlassen worden, um zu ermitteln, welche aufsereuropäischen Vereinsverwaltungen für auf ihrem Gebiet in Verlust gerathene Einschreibsendungen grundsätzlich Ersatz leisten, welche Vereinsverwaltungen in ihren gegenseitigen Beziehungen Waarenproben mit Flüssigkeiten, abfärbenden und fettigen Stoffen zur Beförderung zulassen, in welchen Vereinsländern die Gesetzgebung die Beförderung von Gold- und Silberwaaren, Edelsteinen u. s. w. mit der Briefpost verbietet u. dergl.

Der Umfang des Weltpostvereins hat sich durch Beitritt des Königreichs Siam und des Congostaates erweitert. Ferner hat Bolivien die Zusatzabkommen zum Hauptvertrag vom 1. Juni 1878 ratificirt. Dagegen ist bedauerlicherweise das Königreich Rumänien von den Abkommen, betreffend den Austausch von Werthbriefen und von Postpacketen, vom 1. April 1887 ab bis auf Weiteres zurückgetreten.

Die Gesammtkosten für das internationale Büreau während des Jahres 1886 beliefen sich auf 79 374 Franken, nämlich:

	Franken
Gehälter der Beamten..	55 700
Reisekosten und Tagegelder.............	681
Lebensversicherung....	8 355
Miethzins............	4 000
Betrieb..............	10 638
zusammen...	79 374.

Die Vertheilung dieser Kosten in 583 Theile ist wie folgt geschehen:

10 Verwaltungen	1. Klasse	zu 25 Einheiten........	=	250,
1 -	2. -	- 20 -	=	20,
11 -	3. -	- 15 -	=	165,
5 -	4. -	- 10 -	=	50,
8 -	5. -	- 5 -	=	40,
18 -	6. -	- 3 -	=	54,
4 -	7. -	- 1 -	=	4.
		im Ganzen...		583 Einh.

Danach zahlt, die Einheit zu 136 Franken gerechnet, jede Verwaltung:

1. Klasse	3 400	Franken
2. -	2 720	-
3. -	2 040	-
4. -	1 360	-
5. -	680	-
6. -	408	-
7. -	136	- .

Da aus dem Jahre 1885 ein Ueberschufs von 138 Franken übernommen war, so ergeben die von den Vereinsverwaltungen eingezogenen Beiträge einen Ueberschufs von 52 Franken, welcher auf die Kosten des Büreaus für das Jahr 1887 angerechnet wird.

91. Die Postsparkassen Italiens im Jahre 1885.

Mit dem Jahre 1885 hatten die Postsparkassen Italiens das erste Jahrzehnt ihres Bestehens zurückgelegt. Die Thätigkeit der Postsparkassen innerhalb dieses Zeitraumes ist eine sehr bedeutende und auch recht fruchtbringende gewesen. Es sind im Ganzen 11 446 521 Amtshandlungen — davon 2 627 779 allein im Jahre 1885 — vorgenommen worden, und es betrug am Ende des ersten zehnjährigen Zeitraumes die Zahl der umlaufenden Sparbücher bereits 1 206 101 Stück mit einem Gesammtguthaben von 176 909 187,75 Lire. Bei einer Bevölkerung von 28 459 628 Seelen kam hiernach ein Postsparkassenbuch bereits auf 23,6 Einwohner und ein Durchschnittsguthaben von 6,22 Lire auf den einzelnen Kopf der Bevölkerung. Auf jedes Sparbuch entfiel ein Durchschnittsguthaben von 146,67 Lire.

Für den ganzen zehnjährigen Zeitraum des Bestehens der Postsparkassen ist nach stattgehabter Zinszahlung an die Sparer und Bestreitung der Verwaltungsausgaben der beträchtliche Reingewinn von 4 426 774,05 Lire erzielt worden. Von diesem Betrage sind:

a) zu aufserordentlichen Vergütungen verwendet 311 870,00 Lire,
b) zunächst für den ersten fünfjährigen Zeitraum an die Sparer als Dividende vertheilt 140 663,92 Lire,
c) als Reserve-Fonds angesammelt 765 349,38 Lire,
d) noch verfügbar 3 208 890,75 Lire.

Gemäfs Artikel 15 des Postsparkassengesetzes vom 27. Mai 1875 kann am Ende jedes fünfjährigen Zeitraumes der verfügbare Gewinn auf die über ein Jahr bestehenden Sparbücher in einem Verhältnifs zur Vertheilung gebracht werden, welches $^{7}/_{10}$ des Gewinnes nicht übersteigt, und welches sich im Einzelnen nach dem auf die Durchschnitts-Sparbücher während des fünfjährigen Zeitraumes angesammelten Zinsbetrage zu richten hat. Bei Einhaltung der Meistgrenze von $^{7}/_{10}$ des Gewinnes würden für den zweiten fünfjährigen Zeitraum etwa 12 bis 13 pCt. Zinszuschlag (Dividende) gewährt werden können; es wird aber, wie für den ersten fünfjährigen Zeitraum, nur die Gewährung von 8 pCt. Zinszuschlag beabsichtigt, was etwa einem Betrage von 1 400 000 Lire gleichkommen dürfte. Der Rest des verbleibenden Gewinnes mit etwa 1 800 000 Lire wird alsdann dem bereits in Höhe von rund 765 000 Lire vorhandenen Reservefonds zufallen und letzterer damit sich auf rund 2 565 000 Lire stellen.

Was die Geschäftsergebnisse des Jahres 1885 im Besonderen anlangt, so hat die Entwickelung der Postsparkassen in diesem Jahre zwar nicht völlig gleichen Schritt mit der des Vorjahres gehalten, immerhin ist dieselbe im Allgemeinen recht erfreulich, besonders wenn berücksichtigt wird, dafs das Jahr 1885 in volkswirthschaftlicher Hinsicht eines der ungünstigeren war.

Im Jahre 1884 vermehrte sich die Zahl der umlaufenden Sparbücher um 209 340 Stück, das Gesammtguthaben der Sparer um 36 216 478,33 Lire; im Jahre 1885 vermehrte sich die Zahl der umlaufenden Sparbücher um 190 773 Stück, das Gesammtguthaben der Sparer um 28 564 286,81 Lire; das Jahr 1885 blieb also betreffs der weiteren Steigerung um 18 567 Stück Sparbücher und um einen Guthabensbetrag von 7 652 191,52 Lire hinter dem Jahre 1884 zurück.

Zu den am Ende des Jahres 1884 vorhandenen 3 742 Postsparanstalten sind im Laufe des Jahres 1885 weitere 161 hinzugetreten, so dafs Ende 1885 im Ganzen 3 903 Poststellen zur Wahrnehmung des Sparkassendienstes ermächtigt waren. Unter diesen Poststellen befanden sich 2 Postanstalten im Auslande, nämlich die in Tunis und die in Alexandrien (Egypten). Im Königreiche Italien waren Ende 1885 überhaupt 3 930 Postanstalten vorhanden; es waren somit nur deren

29 noch nicht zur Wahrnehmung des Sparkassendienstes ermächtigt. Von den in Italien vorhandenen Postanstalten kommt im Durchschnitt je eine auf 7 242 Bewohner und auf 75,40 qkm. Dieser Durchschnitt ist selbstredend nicht für sämmtliche Landschaften ein gleichmäfsiger; er schwankt hinsichtlich der Bewohnerzahl von 11 140 (Emilia) zu 4 725 (Basilicata), und hinsichtlich der Vertheilung auf den Flächenraum von 171,42 qkm (Sardinien) zu 38,86 qkm (Ligurien).

Vom Beginn des Jahres 1885 ab sind auf Grund der Decrete vom 4. Februar 1883 und 31. October 1884 auch die *Collettorie postali di prima classe* (Briefsammelstellen) neben den eigentlichen Postanstalten mit dem Sparverkehr für Einzahlungen und Rückzahlungen bis 50 Lire betraut. Im Jahre 1885 wurden 797 solcher Stellen zu den bezüglichen Sparkassengeschäften ermächtigt. Von denselben sind 599 thätig gewesen. Letztere haben in 39 813 Fällen Einlagen zur Gesammthöhe von 370 989,53 Lire entgegengenommen und in 2457 Fällen Rückzahlungen zum Betrage von 41 387 Lire vermittelt.

Was den Sparmarkenverkehr betrifft, so sind im Jahre 1885 368 575 Sparkarten im Gesammtbetrage von 368 605,25 Lire eingeliefert worden; der Sparmarkenverkehr hat sich also, mit dem vom Jahre 1884 verglichen, um 58 944 Sparkarten gehoben. Diesen Zahlen gegenüber erscheint der Sparmarkenverkehr, welchen 7 Privatsparanstalten Italiens hatten, recht gering. Bei diesen Anstalten wurden nämlich nur 7 875 Sparkarten im Ganzen eingeliefert. Das Sparen in der Schule wurde 1885 von 65 062 Kindern (d. i. von 18 123 Kindern mehr als im Jahre 1884) geübt; dieselben legten im Ganzen 573 037 Lire ein und verfügten am Schlusse des Jahres über ein Guthaben von 376 344,87 Lire. Die Zahl sparender Kinder war im Jahre 1885 die höchste, welche bis jetzt überhaupt erreicht ist, dagegen ist die Zahl der bezüglichen Sammelstellen seit 1882 wieder zurückgegangen. Im Jahre 1882 waren 4 580 derartige Sammelstellen, im Jahre 1885 aber nur deren 3 451 vorhanden.

Bezüglich der bei 34 militairischen Etablissements den Arbeitern gebotenen Spargelegenheit ist zu bemerken, dafs bei sämmtlichen Stellen Ende 1885 4 264 Sparbücher mit einem Gesammtguthaben von 46 190,73 Lire in Umlauf waren.

Die Gerichtstellen, denen bei der Postsparkasse ein Conto-Current eröffnet ist, haben sich im Jahre 1885 um weitere 42 Stück vermehrt und beliefen sich somit Ende 1885 auf 1 980. Von denselben wurde in 22 505 Fällen der Betrag von 12 191 725,57 Lire eingezahlt, und in 40 167 Fällen der Betrag von 12 047 489,36 Lire zurückgenommen. Der Stand der gerichtlichen Hinterlegungen zu Ende 1885 war 7 576 619,27 Lire. Aus dem bezüglichen Geschäfte ist der Postsparkasse ein besonderer Reingewinn von 297 117,52 Lire erwachsen, welcher dem Reservefonds voll und ganz zu Gute gekommen ist, und durch welchen sich der Reservefonds nunmehr auf 765 349,38 Lire erhöht hat.

Für Rechnung der Sparer wurde in 4 918 Fällen für den Betrag von 4 658 402,80 Lire Rente angekauft und in 1 209 Fällen ein Gesammtbetrag von 513 665,37 Lire bei der *Cassa dei depositi e prestiti* niedergelegt.

Was schliefslich die finanziellen Ergebnisse des Jahres 1885 angeht, so hat das bei der Postsparkasse bis zu Ende dieses Jahres angesammelte Sparguthaben ein Erträgnifs von . . . . 8 357 139,46 Lire ergeben. Dazu sind getreten: bei den An- und Verkäufen

von Staatsschuldverschreibungen erzielter Gewinn .	3 271,30 -
Einnahme aus Anlafs der Ausgabe von Doppeln zu Sparbüchern	531,00 -
insgesammt . . .	8 360 941,76 Lire.

Uebertrag . . .		8 360 941,76 Lire.
Aus dieser Einnahme sind bezahlt:		
a) die Zinsen an die Sparer mit	5 572 206,91 Lire,	
b) die auf das bewegliche Einkommen gelegte Steuer mit	875 330,59 -	
		6 447 537,50 Lire,
es blieben also zur Bestreitung der Verwaltungs- und sonstigen Ausgaben übrig		1 913 404,26 Lire.
Auf diesen letzteren Betrag sind nun verausgabt:		
1. an Kosten für Personal		659 561,52 Lire,
nämlich bei der Centralstelle	441 947,96 Lire,	
bei den Postanstalten 1. Klasse	68 754,87 -	
bei den Postanstalten 2. Klasse	148 858,69 - ,	
2. an Kosten für Materialien		132 359,09 -
3. für Miethe		4 536,00 -
4. an Agio für die Sparmarkenverkäufer . . .		5 529,07 -
5. für Beitrag an die *Cassa dei depositi e prestiti*		10 000,00 -
Summe . . .		811 985,68 Lire.

Es verblieb somit ein Gewinn von 1 101 418,58 Lire.

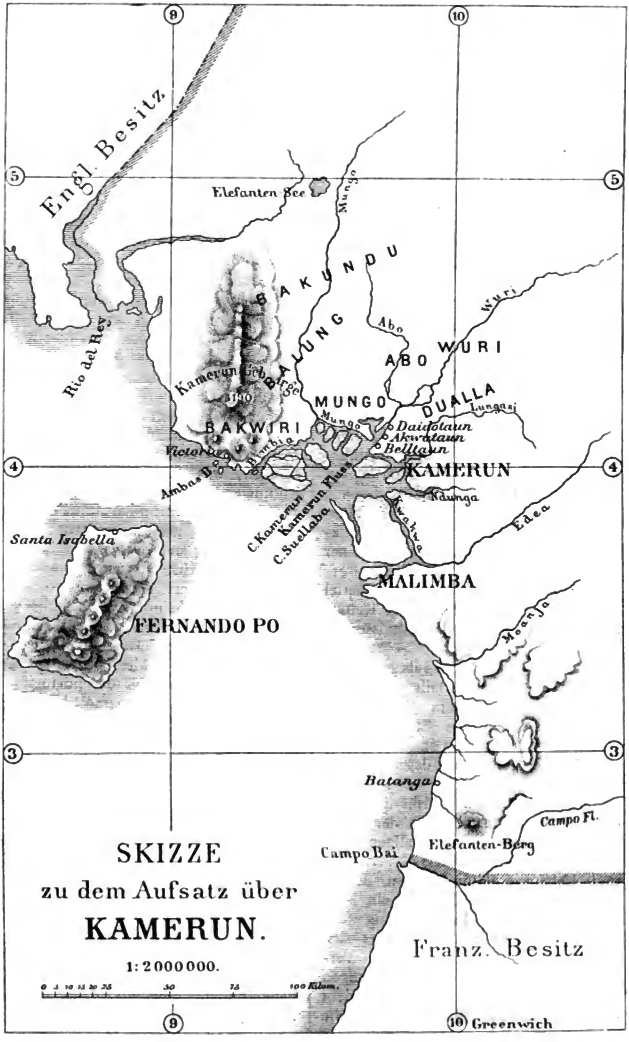
Auf diesen Gewinn entfiel indefs eine Steuer von 149 530,78 Lire, auch wurden noch 53 505 Lire zu Remunerationszwecken aufserordentlich verausgabt. Es stellt sich hiernach der von der Postsparkasse für 1885 erzielte Reingewinn auf 898 382,80 Lire, d. i. auf mehr als das Doppelte des jährlichen Durchschnitts-Reingewinnes (442 677,40 Lire) des ganzen zehnjährigen Zeitraumes.

92. Die deutsche Colonie Kamerun.

(Nebst einer Skizze des Küstengebiets.)

Die von Dr. Nachtigal im Juli 1884 unter den Schutz des Deutschen Reichs gestellte Colonie am Kamerun wird im Nordwesten von dem englischen Niger-Benuë-Gebiet, im Westen von der Biafra-Bai und im Süden von der französischen Colonie Gabun begrenzt. Nach dem Innern zu sind Grenzen nicht festgesetzt. Gegen das Niger-Benuë-Gebiet verläuft die Grenzlinie nach den zwischen Deutschland und Grofsbritannien unter'm 27. April / 7. Mai 1885 und 27. Juli / 2. August 1886 getroffenen Abmachungen von der Mündung des Rio del Rey an dem rechten Ufer dieses Flusses bis zu seiner noch unbekannten Quelle, dann in gerader Linie weiter bis zu den Ethiope-Stromschnellen des Alt-Kalabar-Flusses und endlich in nordöstlicher Richtung, bis sie östlich von Jola den Benuë erreicht. Gegen die französische Colonie Gabun bildet nach dem Uebereinkommen zwischen Deutschland und Frankreich vom 24. Dezember 1885 der vordere Lauf des Campoflusses bis zum 10. Grad östlicher Länge (von Greenwich), und von diesem Punkte ab dessen Parallelgrad bis zu dem Schneidepunkte desselben mit dem 15. Grad östlicher Länge die Grenze. Das durch diese Vereinbarungen dem deutschen Einflufs gesicherte Gebiet umfafst einen Flächenraum von mehreren tausend Quadratmeilen.

Unter den zahlreichen Schriften, welche über das Schutzgebiet am Kamerun seit der Besitzergreifung zur Veröffentlichung gelangt sind, haben neben den interessanten Mittheilungen des im Jahre 1884 von der Redaction


Engl. Besitz
Elefanten See
Mungo
Rio del Rey
BAKUNDU
BALUNG
Abo
ABO
WURI
Wuri
Kamerun Gebirge
MUNGO
DUALLA
Lungasi
BAKWIRI
Daidotaun
Akwataun
Belltaun
Victoria
Bimbia
Ambas B.
KAMERUN
Kamerun Fluss
C. Kamerun
C. Suellaba
Ndunga
Kwakwa
Edea
Santa Isabella
MALIMBA
FERNANDO PO
Moanja
Batanga
Campo Fl.
Elefanten-Berg
Campo Bai
Franz. Besitz
Greenwich
SKIZZE
zu dem Aufsatz über
KAMERUN.
1: 2000000.
100 Kilom.

der »Kölnischen Zeitung« zur Erforschung der deutschen Besitzungen an der westafrikanischen Küste ausgesandten Reisenden Hugo Zöller die im Anfange des Jahres 1887 im Verlage von Duncker & Humblot in Leipzig erschienenen »Skizzen und Betrachtungen über Kamerun von Dr. med. Max Buchner« in weiteren Kreisen besondere Beachtung gefunden. Wie unseren Lesern aus der in No. 23 des »Archiv« für 1886 veröffentlichten Schilderung der Besitzergreifung von Kamerun bekannt ist, war Dr. Buchner im Juli 1884, unmittelbar nach der Verkündigung der deutschen Schutzherrschaft über Kamerun, von dem General-Consul Dr. Nachtigal als einstweiliger Vertreter des Reichs in Kamerun belassen worden. Als solcher hat er 10 Monate in Kamerun verweilt. Eine Frucht dieses Aufenthalts ist das genannte Werk, welches unsere Beachtung in um so höherem Grade verdient, als Dr. Buchner bei seinen Beobachtungen durch seine reichsamtliche Stellung wesentlich unterstützt wurde und bei Antritt der letzteren bereits eine umfassende, auf einer dreijährigen wissenschaftlichen Forschungsreise im südwestlichen Viertel des Congobeckens erworbene Kenntnifs der afrikanischen Verhältnisse besafs.

Das ebenso inhaltsreiche als anziehend geschriebene Werk zerfällt in drei Abschnitte, in deren erstem der Verfasser mit wenigen, kurzen Strichen eine treffliche Zeichnung von der Natur und den Eingeborenen des Kamerun-Gebietes entwirft. Der zweite Abschnitt beleuchtet die bisherige Handels- und Missionsthätigkeit der Europäer in Kamerun, sowie die allgemeinen und besonderen Handels-, Verkehrs- und Lebensverhältnisse. Im dritten Abschnitt stellt Dr. Buchner ein Programm für die Entwickelung der Kamerun-Colonie auf, welches sich durch strenge Sachlichkeit und Vermeidung übertriebener Hoffnungen auszeichnet. In einem Anhang giebt der Verfasser endlich noch zahlreiche statistische, geschichtliche, naturwissenschaftliche, sprachliche und andere Erläuterungen, die eine Fülle sehr wissenswerther Thatsachen enthalten.

Im Hinblick auf das den deutschen Colonien allgemein zugewendete Interesse wollen wir nicht unterlassen, unseren Lesern das Hauptsächlichste aus dem genannten Werke mitzutheilen.

Quer durch den Golf von Guinea, schreibt Dr. Buchner, geht ein vulkanischer Spalt unserer Erdrinde, aus welchem die Vulkanreihe Anno Bom, St. Thomé, Principe, Fernando Po und Kamerun hervorgequollen ist. Aufser diesen fünf grofsen Vulkanen giebt es deren wahrscheinlich noch mehr in der Fortsetzung jener Nordnordostlinie, wir kennen sie nur noch nicht oder haben blos ungewisse Gerüchte von ihrem Dasein erhalten. Bei klarem Wetter sieht man denn auch von Kamerun aus in derselben Richtung eine Reihe eigenartiger Bergformen auftauchen, die 50 bis 100 und mehr Kilometer entfernt sein mögen. Sie gehören alle dem noch unbekannten Innern, dem grofsen weifsen Fleck Inner-Afrikas an, der ja nirgends so nahe an die Küste herantritt wie hier. Es ist dort einer der interessantesten Winkel der Erde noch zu entschleiern.

Südlich von dem 4 190 m hohen Kamerunberge ergiefst sich der Kamerunflufs in's Meer. Es ist der alte Rio dos Camarões der portugiesischen Entdecker. Camarão, Mehrheit Camarões, bedeutet einen Krebs, der zeitweise, man sagt jedes dritte Jahr auf einige Tage, in grofser Menge den Flufs zu beleben pflegt. Rio dos Camarões heifst also »Flufs der Krebse«. Die Engländer haben daraus Cameroons und wir Deutsche Kamerun gemacht.

Seiner kartographischen Gestalt nach läfst sich der Kamerunflufs, wie die umseitige Skizze des Küstengebiets zeigt, einem fünfzackigen Ahornblatte vergleichen, dessen mittelster, schmalster und längster Zipfel den eigentlichen Kamerunhafen bildet. Sieben gröfsere Flüsse: Mungo, Abo, Wuri, Lungasi, Ndunga,

Kwakwa und Edea, betheiligen sich an dem Zustandekommen des Kamerun-Flufssystems. Nur im Innern, fern von der Küste, kann man jene sieben Flüsse als solche einzeln unterscheiden. Denn kurz vor ihrer Mündung, sobald sie die Mangrove-Zone betreten, da wo süfses und salziges Wasser sich mischen, spalten sie sich in hundert kleinere Kanäle; die einzelnen Kanäle fliefsen wieder zusammen, trennen und vereinigen sich abermals und bilden so ein Gewirr von Wasseradern, an denen man nicht mehr erkennen kann, welchen einzelnen Flüssen sie angehören.

Das Kamerungebirge, nach dem Kilima Ndscharo das höchste bekannte Gebirge in Afrika, ist ein Basaltkegel, dessen Pfeiler zwischen Bimbia und Rio del Rey unmittelbar in's Meer tauchen. Nach Nord und Nordost zu, in's Innere, setzen sich die Basalte noch lange fort; wo sie aufhören, ist nicht bekannt. Es schliefsen sich dann die Hügelländer des Mungo und des Abo an, die sich über den Wuri hin, nach Süden zu, immer mehr verflachen. Auf dem Granit lagern Sandsteine, welche ihrerseits wieder von dem Laterit, der überall wiederzufindenden rothen afrikanischen Erde, bedeckt werden.

Das Klima des Kamerun-Gebietes ist echt tropisch und zeichnet sich durch reichliche Niederschläge aus. Ohne Regen sind in der Regel nur zwei Monate, der Januar und der Februar. In allen übrigen Monaten hat man Regen zu gewärtigen, am meisten im Juli und August. Nur ausnahmsweise regnet es gleich ganze Tage lang fort, meistens nur gegen Abend und während der Nacht. Nach Dr. Buchner's Beobachtungen ist Kamerun kein auffallend heifses Land; als äufserste Durchschnittsgrenzen der Luftwärme nimmt der Genannte 17 und 37 Centigrade an. Das Regenwasser hat gewöhnlich eine Wärme von 23 Centigraden.

Der Pflanzenwuchs des Kamerun-Gebietes ist geradezu ein üppiger zu nennen. Gleich hinter dem schmalen Streifen hellblinkenden Sandes, dessen sanfte Böschung die Wellen des Meeres züngelnd bespülen, beginnt der Gürtel des Mangrove-Waldes. Fährt man durch dieses eigenartige Dickicht auf Stelzen stehender Bäume weiter binnenwärts, so mischen sich allmählich Pandanus, Rotang und Raphia-Palmen dazwischen. Hinter dem Waldsaum des Flusses erhebt sich dann die Lateritebene, etwa 10 m hoch, an ihren Rändern gekrönt mit den Riesengestalten des Wollbaumes, dessen ungemein kraftvolle Aestung an unsere Eichen erinnert. Weite, wellige Grasebenen dehnen sich von da bis zu den blauen Hügeln und Bergen des Innern aus. Während die niedrige Lateritfläche den dürftigen Charakter der Sawanne trägt, bedecken gewaltige Forsten das Gebiet der vulkanischen Erde. Besonders an den Hängen des Kamerunberges, an den Ufern des Mungo gedeihen diese Urwälder zu ihrer mächtigsten Entfaltung. Von aufsen erscheinen dieselben undurchdringlich; denn an ihren Rändern, wo noch Luft und Licht ist, webt sich Unterholz, Gebüsch und Schlingwerk zu einer dichten, ungemein widerstandsfähigen Masse zusammen. Innen aber öffnet sich sofort die freie Säulenhalle schlank emporgeschossener Stämme; denn das Schattendunkel läfst den niederen Pflanzenwuchs nicht aufkommen, und der Boden bleibt fast nackte Erde, gerade wie in unseren Wäldern auch. Tief eingeschnittene, wunderbar klare und frische Bäche durchziehen die dunkelen Gründe, hier und dort mit tosenden Wasserfällen zum Mungo hinabstürzend. Der Gipfel des Kamerunberges ist unbewaldet.

Wenig Interessantes läfst sich nach Dr. Buchner's Ausführungen von der Thierwelt sagen. Elefanten giebt es in gröfserer Menge, und überall trifft man ihre Spuren bis dicht an die Meeresküste heran. Auch fehlt es nicht an Nilpferden und Krokodilen. Allein sonst ist kaum ein gröfseres jagdbares Thier, namentlich kein Wild

im engeren Sinne, häufiger vorhanden. Von Vögeln giebt es graue Papageien mit rothem Schwanz, buntscheckige Eisvögel, Webervögel, zahlreiche Tauben und hier und da einen einsamen Geier. Unter den Insekten herrschen, wie überall in Afrika, die lärmenden Massen der Heuschrecken, Grillen und Zirpen vor. Ameisen giebt es in vielen Arten, namentlich sind auch die Termiten vertreten. Eine Plage für Menschen und Thiere bilden die Moskitos, sowie die Sand- oder Erdflöhe, die sich bekanntlich in die Haut einbohren. Schlangen giebt es nur wenig.

Die eingeborene Bevölkerung des ganzen Küstengebiets vom Rio del Rey bis Batanga ohne das noch wenig bekannte Hinterland gehört zu der grofsen Bantu-Familie und läfst sich auf 200 000 bis 300 000 Köpfe schätzen. Zu den bis jetzt am meisten bekannten Stämmen zählen neben den Dualla die Bimbia-Leute, die Bakwiri, die Bakundo, die Balung, die Mungo-Leute, die Abo und die Wuri.

Was nun zunächst die Wohnsitze der Dualla, die eigentlichen Kamerun-Ortschaften betrifft, so ist der Landschaftscharakter dort unten weniger anziehend als oben in der prachtvollen Wildnifs des Mungo. Es ist das Bild eines weiten Sees mit flachen, dunkelbewaldeten Ufern, ein nicht gerade entzückender, aber doch anmuthiger, freundlicher und freier Rundblick. Eine eigenartige Belebung erhält die weite Wasserfläche durch die auf derselben verankerten Hulks, alte abgetakelte Segelschiffe, die nicht mehr seetüchtig und deshalb verurtheilt sind, den Rest ihrer Tage als schwimmende Factoreien abzuverdienen. Am südöstlichen Ufer des hier etwa 1 200 m breiten Flusses ziehen sich in zusammenhängender Reihe die Dualladörfer Belltaun, Akwataun, Daidotaun und noch viele andere Tauns der verschiedenen grofsen und kleinen Häuptlinge hin. So geht es 10 km weit durch lauter Dualla-Ortschaften fort, bis schliefslich hinter einem gröfseren Zwischenraum freier Wildnifs das Land der Wuri beginnt. Dabei handelt es sich aber nicht um geschlossene, eng bebaute Orte, sondern mehr um Haine von Oel- und Cocospalmen mit Anpflanzungen aller Art, in welche die Hütten der Eingeborenen anmuthig eingestreut sind. Diese Palmenhaine verdanken ihr Dasein künstlicher Pflanzung. Erst 30 km weit im Innern, in Abo, findet man die Oelpalme als heimisch den ganzen Landschaftscharakter beherrschend, während die Cocospalmen, als indische Fremdlinge, nach dem Innern zu immer mehr verschwinden.

Die Dualla-Leute, deren Zahl man auf 20 000 bis 30 000 berechnet, zählen zweifellos zu den interessantesten Negern. Ihre bewunderungswürdigen, grofsartigen Kähne, ihre Trommelsprache, ihre ritterlichen Kampfspiele, der Zusammenhang ihrer Dörfer und deren Garten- oder Haincharakter sind Eigenthümlichkeiten, welche man bei anderen Küstenstämmen nicht findet. Dafs die Dualla ein schöner Menschenschlag seien, läfst sich nach Dr. Buchner nicht behaupten. An wuchtiger Entwickelung des Knochengerüstes und der Muskeln stehen sie zwar keiner anderen Menschensippe nach, wohlgebildete Gesichtszüge dagegen haben sie nicht aufzuweisen. Der Gesichtsausdruck trägt fast überall den Stempel des Gemeinen und nähert sich mehr oder minder demjenigen des gewöhnlichen Negers. Noch mehr als von den Männern gilt dies von den Weibern, die man geradezu häfslich nennen kann, indem ihnen als merkwürdiger Gegensatz zu der achtunggebietenden Wohlgestalt ihrer Gebieter auch noch ein unscheinbarer, kümmerlicher Wuchs zu Theil geworden ist. Ihre breiten Gesichter sind aufserdem fast regelmäfsig so sehr durch Tätowirung verunziert, dafs sie den Eindruck der Schmutzigkeit machen. Eine eigenthümliche Unsitte besteht darin, dafs beide Geschlechter sich die Augenwimpern, als überflüssig und unnütz, ausreifsen. Die Sprache der

Dualla gehört gleich allen Nachbar-Mundarten zu dem grofsen Bantu-Sprachstamme.

Die hauptsächlichsten Nahrungspflanzen sind Bananen und Yams, dann Koko (das Taro der Südsee), sowie die süfse Kartoffel, welche in den Dörfern als Unkraut über die Wege wuchert, und in letzter Linie die Maniok- oder Kassade-Wurzel. Zu gewissen Jahreszeiten giebt es Erdnüsse, Bohnen und Mais. Alles wird in Palmöl gekocht mit reichlichem Zusatz von spanischem Pfeffer. Fische und Krebse liefern die Fleischkost des gemeinen Volkes. Die Vornehmeren, die überhaupt auf gute Ernährung halten, lassen sich Hühner, Ziegen und Schweine schlachten. Rinder und Schafe sind nur wenige vorhanden. Erstere sind auffallend klein, letztere schlichthaarig und meist schwarz und weifs gefleckt. Auch Palmwein giebt es in Kamerun, welcher sowohl von der Raphia- als von der Oelpalme gewonnen wird.

In seiner äufseren Erscheinung hat sich der Dualla eine recht glückliche Treue für die Vorzüge der altangestammten Nacktheit bewahrt. »Reinlich mit europäischer Seife abgewaschen und gesalbt mit dem angenehm brenzlichen Oele der Palmfrucht; um die Hüften ein buntes, gleichfalls reinliches, neu aussehendes Tuch aus gutem europäischem Stoff, das ihm bis zu den Knieen reicht; um die beiden Handgelenke breite, schwere, gelbweifs schimmernde Manschetten aus Elfenbein, um den Hals eine Perlenschnur, die Haare kurz geschoren und wohl ausgekämmt; im Gesicht einige blau tätowirte Verzierungen: so steht er selbstbewufst, kraftvoll und wohlgenährt am Strande, mit Waden und Muskeln, die uns schwächliche Blafsgesichter zum Neide reizen, und hält über seinem Haupte einen dunklen, dauerhaft gearbeiteten und gut aussehenden europäischen Regenschirm ausgespannt, denn es regnet ja fast beständig.«

Ungefähr ebenso wie die Männer verhalten sich auch die ebenbürtigen Weiber in Bezug auf die Kleidung. Hüftentuch, Perlenschnur um den Hals und Regenschirm sind von derselben Beschaffenheit. An den Handgelenken meist Perlenschnüre, deren etliche auch an den Fufsgelenken klirren. Die Haare sind in verschiedenen Wülsten gefallsüchtig über das schmale, längliche Haupt gezogen.

Als kriegerischer Schmuck bei Palawern (Rathsversammlungen) und Wettfahrten dient häufig eine eigens hergerichtete Sturmhaube aus Ziegenfell mit einem nach vorn gewendeten Kamm. Zum Fischen und Rudern bei schlechtem Wetter wird ein schwerer, breitkrämpiger Regenhut, aus Palmblättern fest und dauerhaft zusammengebunden, auf das Haupt gesetzt. Auch werden, abweichend von der eigentlichen Landessitte, Hemden und Jacken jeglicher Art, Uniform- und andere Röcke, sowie Mützen, Hüte und Helme getragen. Niemals aber wird man einen echten Dualla-Mann in Hosen erblicken.

Während nun die Dualla bezüglich der Kleidung von der Berührung mit Europäern so wenig sich haben verändern lassen, trägt dafür ihre Häuslichkeit einen um so gröfseren Sinn für behagliche Einrichtung nach europäischer Art zur Schau. Sie wohnen noch immer in ihren alten, geräumigen Giebelhütten, deren Länge bei ungefähr 8 Schritt Tiefe bis zu 100 Schritt und mehr betragen kann. Diese Hütten sind der Quere nach in Gemächer getheilt, von denen mehrere einen eigenen Eingang besitzen und deren mittelstes die Wohnung des Mannes ist, während die anderen den zahlreichen Weibern und Kindern gehören. Die Dachung ist aus mehreren Lagen von Palmblattziegeln hergestellt, während die Wände, wenigstens an den besseren Hütten, aus doppelten Schichten von Rindenplatten bestehen. Betritt man das Zimmer des Mannes, so wird man erstaunt sein über das europäische

Aussehen des Raumes. Da steht in der Mitte ein gröfserer Tisch mit mehreren guten Stühlen, alles natürlich europäischen Ursprungs. Darüber hängt eine schöne Petroleumlampe und dahinter, an der Rückwand, ein grofser Spiegel. Aufserdem sind die Wände mit Bildern in Stein- und Oeldruck, sowie mit Gesimsen geschmückt, auf denen alle möglichen Flaschen und Gläser sich reihen. Links und rechts neben einer Kommode steht ein Dutzend verschiedenartiger, wahrscheinlich mit Zeugen gefüllter Koffer aus Blech und aus Holz, alle sauber glänzend und wenig gebraucht, neben und über einander, und wo es nur immer angeht, ist jede waagerechte Fläche mit Nippsachen, Prunkgeschirr u. dergl. bedeckt. Aus der Ecke aber, hinter einem Vorhang, sieht eine europäische eiserne Bettstelle hervor, auf welcher der Gebieter all' dieser Herrlichkeiten zu schlafen pflegt, freilich ohne Matratze, überaus hart und unbequem.

Viel weniger vortheilhaft als ihr Aeufseres stellen sich die Kundgebungen des Gemüths bei unseren Dualla dar. Aufgeblasenheit, Jähzorn und Rachsucht, Neigung zu Raub und Gewalt sind nach unserem Gewährsmann ungemein stark ausgeprägte Züge, welche den Verkehr mit ihnen unangenehm und gefährlich machen. Wohlthaten, wie sie beispielsweise Dr. Buchner als Arzt zu erweisen oft genug Gelegenheit hatte, werden gewöhnlich mit ungeschliffenster Grobheit als etwas Selbstverständliches gefordert; ein Wort des Dankes gehört zu den seltenen Ausnahmen, und eine That des Dankes ist unerhört. Von den hundert verschiedenen Streitigkeiten, die stets aus Handelsursachen im Gange sind, ist kein Ende abzusehen, weil unaufhörlich Wiedervergeltung geübt wird. Eine alte Beleidigung wird noch nach Jahren plötzlich gerächt, indem der Gekränkte den lange erwarteten Zufall einer günstigen Gelegenheit wahrnimmt, seinem Feinde einen Angehörigen, gleichviel ob Freien oder Sklaven, wegzufangen und in Eisen zu legen, um damit ein Lösegeld zu erpressen. Der so Geschädigte rächt sich dann wieder an irgend einem Freunde des ersten, und so geht es unabsehbar weiter.

In religiöser Beziehung scheinen die Dualla aufserordentlich wenige Bedürfnisse zu haben. Fetische, Götzen und Amulette, jene zahllosen Vorrichtungen aller erdenklichen Art, wie sie bei anderen Negerstämmen so sehr dem Auge sich aufdrängen, vermifst man bei ihnen eigentlich ganz. Weder an den Wegen, noch in den Hütten, noch an den Menschen selber sind deren aufzufinden. Nur auf Feldern stecken hier und da Gerten, welche an ihrer Spitze ein kleines, aus Wurzeln und Blättern zusammengewickeltes Packet tragen. Dagegen giebt es bei ihnen drei geheime Orden, Elung, Ekongolo und Mungi, die einen religiösen Inhalt beanspruchen. Ueber das eigenartige und nicht recht begreifliche Getriebe derselben kann man Sicheres nicht erfahren. Vom Elung weifs man nur so viel, dafs zuweilen eine gröfsere Anzahl von Männern, etwa 20 oder 30, hinter einem dichten, abgeschlossenen Zaune sich versammeln, um zu beten, zu winseln, zu heulen, zu singen und zu trommeln. Der Ekongolo erschüttert die Gemüther durch schreckhafte Fratzen. Bei Tänzen und sonstigen Feierlichkeiten zu Ehren eines Todten, der dem Ekongolo angehört hat, fahren hier und da Masken mit geschnitzten Antilopenhörnern auf den Köpfen unter die fröhliche Menge. Alles schreit dann: »Ekongolo! Ekongolo!« und stiebt aus einander.

Die Todten werden von den Weibern beweint und beklagt; dann werden sie möglichst bald, meist noch an demselben Tage, in derselben Hütte, in der sie starben, eingegraben. Nach mehreren Wochen wird die Hütte verlassen und dem Verfall preisgegeben. Dem Leichnam giebt man Gewänder, sowie Efs- und Trinkgeschirr mit in die Erde. Ist die Be-

stattung vorüber, so folgt die eigentliche Feier, welche regelmäfsig die gröfste Lustbarkeit des Negers bildet. Hunderte von Menschen strömen da zusammen, um sich ungefähr eine Woche lang mit Tanz, Gesang und Getrommel, Schnapstrinken und sonstiger Kurzweil zu unterhalten.

Die gesellschaftlichen Zustände der Dualla waren früher zweifellos einfacher, als sie jetzt sind. Man unterschied Häuptlinge, Freie und Sklaven. Heutzutage sind diese Standesunterschiede so sehr verwischt und ist die früher vorhanden gewesene Unterordnung der Volksmasse unter die Häuptlinge so sehr gelockert, dafs man das bestehende System schon mehr als Vielherrschaft oder besser Regierungslosigkeit bezeichnen mufs. Die meisten Häuptlinge wissen sich kaum mehr genügende Achtung zu verschaffen; selbst Sklaven dürfen es wagen, öffentlich mitzureden, und wer das gröfste Mundwerk hat, dem gehört jeweils der Haufe. Verhöhnung der Häuptlinge ist an der Tagesordnung. Das rasche Dahinschwinden von Macht und Würde soll daher für die Häuptlinge der wirksamste Beweggrund gewesen sein, ihre Hoheitsrechte, mit denen sie nichts mehr anzufangen wufsten, an Deutschland abzutreten.

Ueber die ehelichen Verhältnisse der Dualla erfahren wir aus den Mittheilungen Buchner's interessante Einzelheiten. Vielweiberei bildet die Regel; die Anzahl der Frauen richtet sich nach dem Reichthum des Mannes. So soll der Häuptling Bell, einer der wohlhabendsten seines Stammes, achtzig Frauen besitzen. Die gewöhnliche Ziffer dürfte sich zwischen zwei und acht bewegen. Die Weiber sind das Kapital des Mannes, denn alle, auch die vornehmsten Gattinnen, werden gekauft. Dabei findet der schmählichste Schacher statt, der übrigens zu den gröfsten Vergnügen der glücklichen Väter zählen soll. Eine Häuptlingstochter kann bis zu 6 000 Bars (dem Nennwerth nach = 6 000 sh) kosten, eine gewöhnliche Freie bis zu 2 000, Sklavinnen bis zu 800 Bars. Die Stellung der Weiber, einschliefslich der Sklavinnen, ist im Allgemeinen trotz des Gekauftseins und trotzdem, dafs ihnen die ganze, übrigens nicht sehr bedeutende Feld- und Hausarbeit obliegt, durchaus keine so gedrückte und niedrige, wie man denken möchte, und es wohnt nach Ansicht unseres Gewährsmannes in diesen uns so sehr befremdenden Verhältnissen viel mehr wahres Menschenglück als in Europa. »Wenn auch die Sklavin dutzend-mal ihren Herrn wechselt, so macht ihr das bei ihrer glücklichen, heiteren Gemüthsart viel weniger Kummer als unseren Dienstmädchen das Antreten einer neuen Stelle.«

Alle Knaben werden beschnitten, aber erst im sechsten bis zehnten Lebensjahre. Die Mädchen werden nicht selten lange vor Eintritt der Reife vergeben, ohne deshalb sogleich zu ihrem zukünftigen Gatten zu ziehen.

Die vorzügliche Entwickelung, die den Muskeln der Dualla zu Theil geworden ist, äufsert sich in einer Vorliebe für sportsmäfsige Bewährung körperlicher Gewandtheit und Kraft, von der sonst bei Negern kaum eine Spur wahrzunehmen ist. Fast den ganzen Tag treibt sich die heranwachsende Jugend auf dem Strande herum, badend, fischend und in Scheingefechten gegen einander wetteifernd. Häufig kommt es dann auch zu regelrechten Ringübungen, und hie und da werden in den Dörfern sogar öffentliche Ringkämpfe als eine Art Volksbelustigung abgehalten, bei denen es streng kunstgemäfs zugeht. Noch glänzender zeigt sich die Vorliebe für kriegerische Uebungen in dem Rudersport der Dualla. Der Umstand, dafs der Verkehr von Kamerun sich fast ausschliefslich auf dem Flusse und dessen Verzweigungen bewegt, hat zu einer Ausbildung der Eingeborenen im Rudersport geführt, die unsere Bewunderung hervorrufen mufs. Nach Dr. Buchner's Ansicht

gehören die schlanken Kanuus der Dualla, deren stattlichste bis zu 25 m lang sind, ohne Zweifel zu den ausgezeichnetsten Fahrzeugen der Erde, und die Geschicklichkeit, mit der sie gehandhabt werden, übertrifft Alles, was man sonst von Küstenstämmen zu sehen und zu hören gewohnt ist, ausgenommen allein das Brandungsfahren der Kru-Jungen. Von 50 bis 60 Mann gerudert, schiefsen die Kanuus mit der Schnelligkeit eines Dampfers über die Wasserfläche hin, und trotz ihrer Länge und Schmalheit drehen sie mit einer erstaunlichen Gewandtheit.

Etwas ganz Besonderes, vielleicht wohl Einziges in seiner Art ist die Trommelsprache der Dualla. Durch sie vermag sich ein Mann kilometerweit mit einem andern zu unterhalten, und zwar über alles Mögliche, ihn zu fragen, ihm irgend eine Geschichte zu erzählen, ihn zu rufen, zu höhnen, zu schimpfen. Es handelt sich dabei nach Dr. Buchner's Beobachtungen nicht etwa um ein Signalsystem, sondern um eine richtige Wortsprache, um eine eigene, für sich zu erlernende Sprache, die mit der landläufigen Dualla-Mundart auch nicht ein Wort gemeinsam hat. Das Geräth ist ein waagerecht zu legendes, walzenförmiges Stück eines sehr harten, rothen Holzes von etwa 50 cm Länge und 25 cm Dicke. In einer Längslinie des Cylinders befinden sich zwei 20 cm lange Schlitze, von welchen aus das Innere ausgehöhlt worden ist. Die beiden Schlitze sind von Wülsten eingefafst, die mit zwei Schlägeln angeschlagen werden, was entsprechend einer verschiedenen Dicke des Cylinders an diesen Stellen zwei verschieden hohe Töne ergiebt. Das Getrommelte oder zu Trommelnde läfst sich übrigens auch mit dem Munde wiedergeben und bildet so eine Art Geheimsprache, deren übrigens nur die Vornehmen mächtig sind. »Ich will essen« lautet in der Trommelsprache »*kólokúlu tókolokúloko lóto*«, im gewöhnlichen Dualla dagegen »*napula da*«.

Haben die Dualla hiernach sich manche ursprüngliche Eigenthümlichkeit erhalten, so hat doch der gewinnreiche Handel mit den Europäern manche Thätigkeiten in Vergessenheit gerathen lassen. So haben die Dualla z. B. das Schmieden längst verlernt. Eines der wenigen Gewerbe, das die eingerissene Faulheit noch nicht ganz verdrängt hat, ist das Fischen. Auch Holzschnitzerei wird noch immer betrieben. Besondere Erwähnung unter den Erzeugnissen dieser Kunst verdienen die Schmuckstücke, welche bei Wettfahrten vorn an den Kanuus befestigt werden, sowie die aus einem Stück herausgemodelten hölzernen Sitzbänkchen. Eine beträchtliche Rolle spielt noch immer die Töpferei, die zugleich von Männern und Frauen betrieben wird. Der Feldbau ist im Rückgang begriffen. In der Nähe der Dörfer werden so wenig Nahrungsstoffe gewonnen, dafs die Dualla einen Theil ihres Lebensunterhaltes aus dem Innern und selbst von den Factoreien kaufen müssen. Die Ursachen dieser Erscheinung sind einerseits die schlechte Beschaffenheit und die Erschöpfung des in der Nähe der Dörfer belegenen Ackerlandes, andererseits aber und vornehmlich der leichte Gewinn, den der Handel ihnen als Vermittlern des Güteraustausches zwischen den an Naturerzeugnissen reichen Hinterländern und den Factoreien abwirft. Ohne den Handel könnten nach Dr. Buchner's Erfahrungen die Dualla gar nicht mehr bestehen. Es ist aber auch ihr einziger Lebensberuf, wenn von einem solchen überhaupt die Rede sein kann. Wie fast alle westafrikanischen Küstenbewohner haben auch sie es verstanden, sich zwischen das gütererzeugende Innere und die europäischen Kaufleute einzudrängen, und nur von ihnen dürfen die letzteren kaufen. Die Bewohner des Hinterlandes einerseits und die Weifsen andererseits zu schrauben und zu betrügen, scheint nun ein sehr einträgliches Geschäft zu sein und soll Gewinne bis zu 200 und 300 vom

Hundert abwerfen. Nur so läfst sich der verhältnifsmäfsig grofse Wohlstand unserer Dualla erklären und nur so läfst sich verstehen, wie diese wohlgenährten, niemals arbeitenden Taugenichtse Monate lang hinleben können, ohne etwas Anderes zu treiben, als um Weiber herumzuschachern, Schnaps und Palmwein zu zechen, Tänze, Wettkämpfe und Palawer abzuhalten. Ebenso wie unsere Kaufleute streben auch die Bewohner der Hinterländer seit lange dahin, endlich einmal in unmittelbare Verbindung mit einander zu gelangen. Sollte dieser Wunsch in Erfüllung gehen, so würden sich unsere Kaufleute mit den Bewohnern der Hinterländer in den Gewinn theilen, den bisher die Dualla aus ihrer gewaltsamen Mittlerrolle gezogen haben.

Der Stamm der Dualla zerfällt in zwei Hälften, von denen die eine unter dem King Bell, die andere unter dem King Akwa steht. Von jeder dieser zwei ersten Stammeshälften haben sich dann in neuerer Zeit zwei Hälften, also Viertel vom Ganzen, abgetrennt, an deren Spitze je ein sogenannter »Hedmann« *(headman)* steht. Lock Priso ist der Hedmann des Bell, Jim Ikwalla der Hedmann des Akwa. Aufserdem haben noch einzelne Dörfer und Dorfabtheilungen ihre besonderen Häuptlinge. Dafs die englische Bezeichnung »King« nicht diejenige Bedeutung hat, welche dem deutschen »König« beiwohnt, ergiebt sich bei dem sehr zweifelhaften Rang solcher afrikanischen Machthaber von selbst. In Wirklichkeit kann gar manchem »King« höchstens das Gewicht eines mittleren Dorfschulzen oder besser noch eines kleinen Rittergutsbesitzers zuerkannt werden. King Bell und King Akwa machen allerdings davon eine gewisse Ausnahme, indem sie zusammen etwa 20 000 bis 30 000 Unterthanen haben. King Bell mit seinem Anhang handelt hauptsächlich auf dem Mungo-Flufs von Bakundu an bis nach der Mündung bei Bimbia herab, King Akwa vorzugsweise in Dibamba, und die Daido-Leute in Wuri und Abo. An Dualla-Dörfern zählt man im Ganzen etwa fünfzehn, von denen sechs zu Bell und neun zu Akwa gehören.

Von den übrigen, in dem Küstengebiet vom Rio del Rey bis Batanga ansässigen Negerstämmen dürfte keiner den Stamm der Dualla an Zahl erheblich übertreffen.

Nach Westen zu, hinter dem Mangrovegürtel des Kamerundeltas am steilen Ufer des Gebirges, sitzen zunächst die Bimbia-Leute, die sich selber Isubu nennen, in drei Dörfern mit im Ganzen 700 Einwohnern, welche nicht weniger als fünfzehn kleinen Herrschern unterthan sind. Trotz der Bescheidenheit ihrer Stärke stehen die Bimbia-Häuptlinge an frecher Dreistigkeit ebenbürtig neben den schlimmsten Machthabern der Dualla. Ueberall westwärts vom Bimbia steigen die schwarzen Lavafelsen steil aus dem Meer empor. Aber fast von der Brandungslinie an sind sie so dicht überwuchert mit der unvergleichlichen Fülle tropischer Waldung, dafs nirgends eine nackte Stelle hervortritt, bis hinauf zur Grenze der Wolken. Denn selten sieht man diese Höhen unverschleiert. Nur in Victoria, der weiter nach Westen zu belegenen Missionsstation, treten die dunklen Laubwälder so weit zurück, dafs sie nicht blos eine geräumige Bucht, sondern auch einen Halbkreis nahezu ebenen Thalbodens aufkommen lassen. Doch ist die kleine Bimbia-Bucht ein viel besserer Hafen als die breite, stattliche Bai von Victoria. Grofse Schiffe müssen beiden fern bleiben, kleinere Fahrzeuge aber, von nicht mehr als 8 Fufs Tiefgang, können in Bimbia bis auf 100 m an's Land heran, während in Victoria so viele Klippen harten Basalts das Ufer besäumen, dafs auch sie ungefähr eine Seemeile weit draufsen ankern müssen.

Den Ostabhang des Gebirges, von Victoria und Bimbia nordwärts bis nach Bakundu, am Mungoflufs, be-

wohnen die Bakwiri unter zahlreichen Häuptlingen, lauter einzelne Gemeinden ohne staatlichen Zusammenhalt bildend. Die Bakwiri sollen gute Jäger sein, was voraussetzt, dafs es in ihren Berggegenden mehr Wild giebt, als unten im Thal. Auch besitzen sie viel bebautes Ackerland und auffallend zahlreiche Rinderheerden. Doch sollen sie ebenso wie die Bimbia-Leute mit Vorliebe Hunde essen. Ihre Dörfer reichen bis zu 1 000 m hinauf. Die nackten Menschen haben schon unterhalb dieser Höhenlage von Kälte, sowie von Wassermangel genug zu leiden.

Das westliche Ufer des hinter dem Berge aus Norden herkommenden Mungo-Flusses gehört den Bakundu-, den Balung- und den Mungo-Leuten, drei verschiedenen Stämmen, gleichfalls ohne festen staatlichen Zusammenhalt. Auf die Mungo-Leute und deren Stammesfürsten ist Dr. Buchner sehr schlecht zu sprechen. Die Häuptlinge Suna und Esso bezeichnet er als elende, bettelhafte Subjecte, deren höchstes Entzücken Schnaps sei, und deren Haut eine Schmutzkruste von ehrwürdigem Alter bedecke. Ihre Unterthanen aber seien das niederträchtigste Diebesgesindel, welches er je kennen gelernt habe.

Persönlich machen die Balung, die Bakundu und die Bakwiri einen recht ungünstigen Eindruck. Sie sind klein, mager, schmutzig und erbärmlich. Um so stattlicher sind dafür ihre Hütten oder Häuser, bis zu 50 und 60 Schritt lange und 8 Schritt tiefe, aus starken Bäumen, Palmstengeln und Rindenplatten hergestellte Gebäude mit schönen, regelmäfsigen Giebeldächern, welche so hoch sind, dafs man innen die Firstbalken gerade noch mit der Spitze des Spazierstockes berühren kann. Dr. Buchner bezeichnet dieselben als die besten Bauwerke, welche er jemals bei Wilden gesehen habe. Kleine Götzenfiguren, Fetische und Amulette, Zaubergeräthe, geweihte Wurzeln und Beinchen in den seltsamsten Anordnungen sind bei diesen »Buschleuten«, wie sie von den Dualla verächtlich genannt werden, so zahlreich vorhanden, dafs manche Hütten, namentlich der Vornehmen, für sich allein schon ein kleines Museum darstellen. Die Bakundu handeln zum Theil bereits in's Kalabar-Gebiet hinüber. Sie überschreiten damit nicht blos eine staatliche, sondern auch eine viel interessantere sprachliche Grenze. Denn die Kalabar-Leute gehören sprachlich bereits zu den Sudan-Negern, während die Bakundu noch zu den Bantu-Negern gehören und auf dieser Seite Afrikas die am weitesten nach Norden wohnenden Vertreter der grofsen Bantu-Familie zu sein scheinen.

Die beiden wichtigsten Nachbarstämme der Dualla sind die Abo und die Wuri. Beide sprechen zwei vom Dualla und unter sich deutlich verschiedene Sprachen oder Mundarten.

Die Abo bewohnen das hügelreiche Palmenland des kurzen Aboflusses und reichen nach Ost bis an den Wuri und nach West bis an den Mungo. Die Zahl ihrer Häuptlinge beträgt vier.

Die Wuri, welche die Ufer des gleichnamigen Flusses bewohnen, stehen unter zwei Oberhäuptlingen. Während die Abo sich am liebsten hoch oben auf Hügeln ansiedeln, sollen die Wuri ihre Dörfer unten in dem weiten Ueberschwemmungsgebiet bauen und alljährlich viel von Ueberfluthungen leiden. Zur Regenzeit soll zeitweise jedes der Wurihäuser eine Insel sein. Von ihnen stammt denn auch wohl der bei den Dualla übliche Baustil, die Häuser auf meterhohen, künstlichen Plattformen zu errichten. In Abo und Wuri giebt es viel schöne, glatthaarige Schafe.

Ueber die Ortschaften am Kwakwa herrschen zwei Kings. Es soll dort aufserordentlich viel Kokospalmen geben, die Niemand und Allen gehören, seitdem die eigenthumsberechtigten Familien im Kriege vernichtet worden oder geflüchtet sind. Vom

Lungasi wird behauptet, er sei der längste Flufs des ganzen Kamerun-Flufsbereichs. Die oberen Lungasi-Leute sollen vom Handel noch so wenig beeinflufst sein, dafs sie völlig nackt gehen.

Was hinter den Gebieten der vorgenannten Völkerstämme liegt, gehört bereits zu den Fabelländern. Fast ebenso wenig ist der südliche Theil der Kamerun-Colonie, von Batanga bis zum Campoflufs, bekannt. Zu Entdeckungen bietet sich dort noch in reichem Mafse Gelegenheit.

In Bezug auf den Handel von Kamerun und Westafrika ist Folgendes zu bemerken. In Kamerun sind zur Zeit sieben englische und zwei deutsche Geschäftshäuser thätig. Der Umsatz der letzteren soll ungefähr ebenso grofs sein, wie derjenige der englischen Häuser zusammengenommen.

Unter den zur Ausfuhr gelangenden Gegenständen sind die wichtigsten: Palmöl, Palmkerne und Elfenbein. Daneben kommen in geringerer Menge Kautschuk, Kakaokerne, Ebenholz und Kalabarbohnen in den Handel. Bezüglich des Palmöls, welches für den Handel fast der ganzen westafrikanischen Küste eine grofse Rolle spielt, sei noch erwähnt, dafs dasselbe durch Erhitzen aus den faserigen Fruchthüllen der Oelpalme gewonnen und in Europa zu Seife, Stearinkerzen, Maschinen- und Wagenschmiere verarbeitet wird. Bei gewöhnlicher Luftwärme bleibt dasselbe halbfest, wie Talg, und würde deshalb richtiger Palmfett heifsen.

Eingeführt werden vorzugsweise Gewebe, fertige Kleidungsstücke, Kopfbedeckungen, Regenschirme, Feuergewehre, Zwieback, Reis, getrocknete Fische, Salzfleisch, Salz, Tabak, geistige Getränke und Seife; daneben Fichtenbretter, Oelfarben, Möbel aller Art, eiserne Bettstellen, Messer, Spiegel bis zu den stattlichsten Gröfsen, Petroleumlampen, Kerzen, Zündhölzer und eine Menge anderer Gegenstände, deren Gebrauch den Eingeborenen durch den langjährigen Verkehr mit den Europäern zum Bedürfnifs geworden ist. Jedes Geschäft ist zugleich Einkauf und Verkauf und bringt daher doppelten Gewinn. Obgleich seit dem 10. October 1886 im Kamerungebiet die deutsche Reichswährung eingeführt ist, so werden doch Reichsmünzen bis jetzt wenig als Zahlungsmittel benutzt. Dagegen befinden sich ziemlich viele englische Silbermünzen im Verkehr. Bei gröfseren Geschäften vermittelt an Stelle des rollenden Geldes eine schriftliche Anweisung den Ausgleich, sowohl für eine bestimmte Menge des Einkaufs, als auch für eine andere gewisse Menge des Verkaufs. Solche Anweisungen können an dritte und vierte Personen als Zahlungsmittel weitergegeben werden. Als Wertheinheiten gelten hierbei: 1 Kru (dem Nennwerthe nach gleich einem Pfund Sterling, in Wirklichkeit aber, d. h. in Waaren, nur 12 bis 13 Mark werth) = 4 Kegs = 8 Piggins = 20 Bars. Keg bedeutet ein gröfseres, Piggin ein kleineres Fäfschen (Schnaps oder Pulver), Bar eine eiserne Stange von 2 m Länge. Von einem Tauschhandel in des Wortes ursprünglichster Bedeutung ist somit in Kamerun keine Rede mehr. Das Hauptgeschäft wickelt sich in Kamerun in der Regel in der Weise ab, dafs der eingeborene Händler, sei er nun King oder Häuptling oder ein emporgekommener Sklave, von dem europäischen Kaufmann ohne Baarzahlung Waaren erhält, deren Werth er nach und nach mit Landeserzeugnissen vergütet. Dieses Verfahren, welches überall in West-, Ost- und Inner-Afrika herrscht, wird Trust-System genannt. Dafs es bei der Abwickelung derartiger Geschäfte nicht immer ohne Verdriefslichkeiten abgeht, versteht sich bei der gewaltthätigen Sinnesart der Dualla von selbst. Ernstere Meinungsverschiedenheiten im Handel äufsern sich stets in einer sehr eigenartigen, naturwüchsigen Weise. Man streikt gegen-

seitig, oder man »stoppt (verbietet) den Handel«, wie man in Afrika sagt. Fühlt sich ein Häuptling von einem europäischen Kaufmann übermäfsig geärgert, so läfst er in seinem Dorfe austrommeln, ausklingeln und ausrufen, dafs Niemand mehr nach der betreffenden Factorei irgend welche Landeserzeugnisse bringen soll. Derartige Handelsverbote werden von den Kameruner Häuptlingen nicht allein gegen die europäischen Kaufleute, sondern öfter auch gegen ihre eigenen Stammesgenossen und gegen ihre Hinterleute im Handel erlassen, und andererseits stoppen auch wieder die Europäer ihren Handel mit den Kamerunern, indem sie ihnen zur Strafe für Ungehörigkeiten den Zutritt zu den Factoreien verbieten. Letzteres ist eine harte Bufse für den Kameruner, denn »nicht mehr schachern und betrügen zu dürfen und auf Wochen des Schnapses zu entbehren, ist dem schwarzen Biedermann das allerschmerzhafteste Bändigungsmittel«.

Die Zufuhr der Waaren und die Abfuhr der Landeserzeugnisse wird hauptsächlich durch die Afrikanische Dampfschiffs-Aktiengesellschaft (Woermann-Linie) in Hamburg, sowie die *British and African Steam Navigation Company* und die *African Steam Ship Company* in Liverpool vermittelt, deren Dampfer fast die ganze Westküste Afrikas ablaufen und in monatlichen bz. dreiwöchentlichen Zwischenräumen den Hafen von Kamerun berühren. Kamerun hat vor fast allen anderen westafrikanischen Küstenplätzen den Vorzug, einen mäfsig guten Hafen, nicht blos eine offene Rhede zu besitzen. Der Flufs ist bis zu den Ortschaften Belltaun und Akwataun, also fast 20 Seemeilen binnenwärts, bei gewöhnlichem Hochwasser für Schiffe mit nicht mehr als 18 englische Fufs = rund 5,5 m Tiefgang fahrbar. Die Postdampfer kommen nach Dr. Buchner stets bis dicht an die Hauptfactoreien herauf. Unten im eigentlichen Haff können die gröfsten Panzerschiffe ankern.

Zu den gewöhnlichen Arbeiten in den Factoreien, zum Rudern der Böte, zum Laden und Löschen der Schiffe findet man in Kamerun ebenso wie an dem gröfsten Theil der afrikanischen Westküste fast ausschliefslich Kru-Neger verwendet, welche an der Küste von Liberia zu Hause sind. Leider verdingen sich diese vortrefflichen Menschen immer nur auf ein Jahr und kehren dann immer wieder in ihre Heimath zurück, weshalb ein beständiger Zu- und Abflufs derselben im Gange ist. Das Dienstverhältnifs beruht auf Vertrag. Nach Dr. Buchner's Erfahrungen mag ein Kru-Junge den Factoreien einschliefslich Hin- und Rückfahrt von und nach der Heimath auf 300 Mark für das Jahr zu stehen kommen. Gewöhnlich lassen sie sich in Gesellschaften von 16 Gemeinen und einem Führer anwerben. Die Geschäfte des Kochs, des Zimmermanns und des Küfers werden in der Regel von Negern aus Akrá, dem Hauptplatz der Goldküste, versehen. Dualla sind im grofsen Ganzen zur Arbeit nicht zu gebrauchen und werden sich voraussichtlich auch insolange zu einer nutzbringenden Thätigkeit nicht bequemen, als das von ihnen in Anspruch genommene Monopol des Zwischenhandels zwischen den Europäern und den Eingeborenen der Hinterländer bestehen bleibt und ihnen einen ebenso mühelosen, als übermäfsig hohen Verdienst sichert.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Die Schnellposten in Frankreich im Jahre 1837. Fünfzig Jahre waren am 24. August 1887 verflossen, seitdem die erste von Paris ausgehende Eisenbahn, die Lokalbahn nach Saint-Germain-en-Laye, dem öffentlichen Verkehr übergeben wurde. Die Feier dieses fünfzigjährigen Gedenktages hat der Redaction des »Journal des Débats« Veranlassung gegeben, auf jene Zeit einen kurzen Rückblick zu werfen. Bei der Betrachtung des durch die Eisenbahnen hervorgerufenen Umschwunges in den Verkehrsverhältnissen kommt dieselbe auch auf die damaligen Postbeförderungs-Einrichtungen zu sprechen, über welche sie an der Hand einer in ihrer Zeitung vor fünfzig Jahren zum Abdruck gekommenen Plauderei Folgendes mittheilt:

»Täglich von 6 Uhr früh bis $6^1/_4$ Uhr Abends«, so beginnt die im Auszug wiedergegebene Plauderei, »gehen der Reihe nach 15 Posten von dem Posthaus in der Jean-Jacques-Rousseau-Strafse ab, durchschneiden in verschiedenen Richtungen die Stadt mit schreckenerregender Schnelligkeit und eilen, an den Stadtthoren angekommen, mit erhöhter Beschleunigung theils den wichtigeren Grenzorten, theils den verschiedenen Hauptorten im Innern des Landes zu.«

Besonders hervorgehoben wird die Schnelligkeit der Posten. »Wie langer Zeit hat die Postverwaltung bedurft, um die wunderbare Geschwindigkeit zu erzielen, mit welcher ihre Wagen heutzutage wie im Fluge Entfernungen von 200 Meilen zurücklegen?«

Hierauf folgt ein langer geschichtlicher Ueberblick über den Postdienst in Frankreich, dem sich eine Uebersicht über die bis dahin erzielten Fortschritte anschliefst. Während die Posten im Jahre 1814 zu der Fahrt nach Bordeaux noch 86 Stunden brauchten, legten sie diesen Weg im Jahre 1836 in 44 Stunden zurück, und zu einer Reise nach Marseille, welche im Jahre 1814 noch 100 Stunden dauerte, bedurfte man im Jahre 1836 nur 65 Stunden.

Den Schlufs der Besprechung bildet eine Beschreibung des Postgebäudes, von welchem die Estafetten-Posten »schnell wie der Wind« abgehen.

»Unmittelbar nach den Estafetten-Posten kommen der Reihe nach die gewöhnlichen Posten. Die erste, welche auf dem Hofe zur Abfahrt bereit steht, ist die Post nach Marseille. Ein Beamter ruft mit lauter Stimme die Reisenden, welche mitfahren wollen, zum Einsteigen; in der Eile umarmen diese noch eine Gattin, einen Bruder, einen Freund; dann nehmen sie im Wagen Platz. Ein letztes Lebewohl noch mit dem Auge, mit der Hand, während der Schaffner seine Taschenuhr nach dem Zifferblatt der Hofuhr stellt; das Abfahrtssignal ertönt, und der Wagen setzt sich in Bewegung. Und nun peitsche wacker drauf los, Postillon! 65 Stunden sind dem Schaffner für die Fahrt nach Marseille zugebilligt, und in dieser kurzen Frist mufs er die 200 (französischen) Meilen, welche den Endpunkt der Fahrt von dem Ausgangspunkt trennen, zurücklegen, sofern nicht Ströme und Flüsse ihm den Weg versperren oder der Schnee ihn draufsen im Lande in die Irre führt, und wenn nicht zu guter Letzt noch an dem steil abfallenden Abhang *de la République* (zwischen Saint-Etienne und Valence) der Wagen in Stücke fliegt. Ihr Alle, die Ihr so herzlichen Abschied nehmt, verschiebt ihn nicht bis zum letzten Augenblick, und habt Acht, dafs Ihr Euch nicht, überwältigt vom Trennungsschmerz, in einen falschen Wagen setzt, wie dies vor einigen Jahren einem Spanier widerfahren ist, der erst Angesichts des Hafens von Calais und der englischen Küste inne wurde, dafs er sich nicht auf der Strafse nach Perpignan befand.«

Der vierzehnte Jahresbericht der japanischen Postverwaltung, das Etatsjahr vom 1. Juli 1884 bis Ende Juni 1885 betreffend, zeigt wiederum die in erfreulicher Weise fortschreitende Entwickelung des japanischen Postwesens.

Da die Gesammt-Einnahme in dem Berichtsjahre sich auf 2 148 117,736 Yen (1 Yen = 4,20 Mark), die Gesammt-Ausgabe auf 2 222 027,188 Yen belief, so hat zwar die Verwaltung noch immer einen Zuschufs in Höhe von 73 849,452 Yen erfordert. Gegen das Vorjahr ist aber die Einnahme um 148 338,334 Yen, die Ausgabe nur um 44 325,265 Yen gewachsen. Das Verhältnifs zwischen Einnahme und Ausgabe wird sich zweifellos bald noch günstiger gestalten, wenn die im Laufe des Berichtsjahres stattgehabten Vereinfachungen in den Betriebseinrichtungen zur Wirkung gekommen sein werden. Hierher ist zunächst die mit Einrichtung der Bezirks-Verwaltungsbehörden als zweckmäfsig erkannte Verminderung der Zahl der Postanstalten zu rechnen.

Die Zahl der Postanstalten betrug zu Ende des Berichtsjahres, einschliefslich der Aemter in China und Korea, 4 828, d. i. 545 weniger als im Vorjahre. Die Briefsammlungen wurden um 193 vermehrt; am Ende des Jahres waren 483 vorhanden. Die Zahl der Freimarken-Verkaufsstellen ist dagegen um 1 994, nämlich auf 23 977, die Zahl der Strafsenbriefkasten um 7 341, nämlich auf 23 566 vermindert worden. Die eine Verringerung der Betriebsstellen u. s. w. ausdrückenden Zahlen sind nicht etwa als ein Rückschritt in den Verkehrsverhältnissen Japans zu deuten, sondern die betreffenden Mafsnahmen ergaben sich, wie schon erwähnt, als nothwendige Vereinfachungen der Betriebseinrichtungen in der anfänglich etwas zu grofs angelegten Verwaltung. Von demselben Gesichtspunkte hat man auch die Verringerung des Postkursnetzes von über 51 000 auf 48 950 englische Meilen zu betrachten. Innerhalb dieses Netzes wurden von den Posten im Berichtsjahre 28 070 956,64 engl. Meilen, d. i. 326 217,43 engl. Meilen mehr als im Vorjahre zurückgelegt. Die Gesammtzahl der im Inlande beförderten Postsendungen betrug 114 343 106, d. i. 2 734 048 oder 2,4 pCt. mehr als im Vorjahre. Jene Zahl setzte sich wie folgt zusammen: 49 616 766 gewöhnliche Briefe, 2 358 611 eingeschriebene Briefe, 38 433 539 Postkarten, 15 695 237 Zeitungssendungen, 2 972 022 Büchersendungen, 43 989 Waarenproben, 5 145 957 portofreie Briefe, 76 985 Briefe mit Geldinhalt.

Von 26 594 als unbestellbar behandelten Briefsendungen konnten 1 447 nachträglich den Empfängern bz. den Absendern zurückgegeben werden. Die Zahl der bei der Rückbrief-Oeffnungsstelle aufbewahrten unanbringlichen Briefe betrug am Jahresschlusse 28 308.

In Verlust gerathen sind insgesammt 365 Postsendungen. Für entwendete Postsendungen hat die Verwaltung im Ganzen nur mit 576,75 Yen, für anderweitig verloren gegangene Sendungen nur mit 9,40 Yen aufzukommen gehabt.

Postanweisungen wurden 738 979 Stück zum Gesammtbetrage von 6 830 080,975 Yen ein- bz. ausgezahlt. Für dieselben kamen 60 609,937 Yen an Gebühren auf. Gegen das Vorjahr hat sich die Zahl der Postanweisungen um 67 156 Stück vermehrt, der Geldbetrag derselben aber um 105 486 Yen vermindert. Die Zahl der mit dem Postanweisungsdienste betrauten Postanstalten betrug 891 gegen 884 am Schlusse des Vorjahres.

In die Postsparkassen wurden im Berichtsjahre 5 403 842,849 Yen eingezahlt, so dafs der Bestand aus dem Vorjahre in Höhe von 4 148 089,942 auf 9 551 932,791 Yen anwuchs. Hiervon sind im Laufe des Jahres 2 810 787,195 Yen zurückgezogen worden. Die Zahl der neuen Einleger betrug 87 413, die Gesammtzahl 213 957;

40 829 derselben zogen ihre Einlagen zurück. Die Sparkassen erzielten einen Gewinn von 316 494,373 Yen, wovon 296 372,118 den Einlegern gut geschrieben und 20 122,255 Yen ausgezahlt wurden. Der Durchschnittsbetrag der Einlagen bezifferte sich auf 25,257 Yen und der Betrag der hierfür gezahlten Zinsen auf 1,479 Yen. Die am Ende des Berichtsjahres vorhandenen Einlagen hatten eine durchschnittliche Höhe von 38,637 Yen, d. i. 6,157 Yen mehr als im Vorjahre. Dem Sparkassendienste waren am Jahresschlusse 1 664 Postanstalten, gegen 1 565 am Ende des Vorjahres, geöffnet.

Was den Postverkehr mit dem Auslande betrifft, so sind insgesammt nach dem Auslande 430 325 Postsendungen, d. i. 40 294 mehr als im Vorjahre, abgesandt worden und vom Auslande 564 552 Postsendungen, d. i. 29 700 weniger als im Vorjahre, eingegangen. An Kreuzbandsendungen gingen 128 808 Stück mehr ein als aus, dagegen überwogen die abgesandten Briefe die eingegangenen um 12 822. Von den abgesandten Gegenständen kamen 598 zurück, von denen 513 den Absendern zugestellt werden konnten, während 85 als *dead letters* verblieben. Von den eingegangenen Sendungen wurden 628 als unbestellbar zurückgeschickt.

Das Personal der Postverwaltung belief sich am Jahresschlusse auf 20 157 Köpfe, d. i. 792 mehr als am Schlusse des Vorjahres.

Wegen Verstofses gegen die Postgesetze sind 897 Personen zur Verantwortung gezogen worden, darunter 441 Personen, welche von der Postbeförderung ausgeschlossene Gegenstände versandt, 92, welche Privatbriefe als amtliche eingeliefert, 86, welche die Zahlung der Gebühren verweigert hatten. 67 Personen wurden wegen Postvergehen strafrechtlich belangt.

F e r n s p r e c h v e r b i n d u n g B e r l i n - D e s s a u. Nach einer vorhergegangenen kurzen Versuchszeit ist am 17. October die auf dem gewählten Wege rund 150 km lange Fernsprechverbindung Berlin—Dessau endgültig dem öffentlichen Betriebe übergeben worden. Für die Benutzung der Anlage gelten die Bestimmungen im Fernverkehr. Die Gebühr für jedes Gespräch bis zur Dauer von fünf Minuten, gleichviel ob dasselbe zwischen den beiderseitigen Theilnehmerstellen oder von einer öffentlichen Sprechstelle aus zur Auswechselung kommt, beträgt hiernach eine Mark. Bei den öffentlichen bz. Börsen-Fernsprechstellen sind die Theilnehmer-Verzeichnisse der Stadt-Fernsprechanlage des neu verbundenen Orts für das Publikum ausgelegt. Den angeschlossenen Personen werden die Verzeichnisse gegen Erstattung der Selbstkosten geliefert.

Wie bereits in No. 10 näher mitgetheilt worden ist, sind sämmtliche Leitungen der Telegraphenlinie Berlin—Halle zum gleichzeitigen Telegraphiren und Fernsprechen auf denselben Drähten hergerichtet. Diese Einrichtung hat für die oben bezeichnete Sprechverbindung in der Weise ausgenutzt werden können, dafs an zwei zu dem Zweck in die Telegraphenanstalt zu Gräfenhainichen eingeführte Leitungen der genannten Linie die Leitung 743, Theilstrecke Gräfenhainichen–Oranienbaum—Dessau, sowie eine an dem Gestänge der letzteren neu hergestellte zweite Leitung durch Condensator-Uebertragung — ähnlich wie die Verbindung der zur Fernsprechanlage Berlin—Stettin verwendeten v e r s c h i e d e n e n Leitungsstrecken — angeschlossen worden sind. Nach der bereits a. a. O. näher beschriebenen Aufstellung der Anti-Inductions-Apparate bei den genannten Anstalten der Ruhestromleitung 743 zwecks Herrichtung der betreffenden Theilstrecke der letzteren zum gleichzeitigen Tele-

graphiren und Fernsprechen, ergab es sich, dafs der für die Zwischenanstalt Oranienbaum vorgesehene Connector, welcher die hier nach Wörlitz abzweigende Leitungsschleife für den Sprechbetrieb ausschalten und gleichzeitig die Telegraphirströme der beiden Anstalten zu Oranienbaum und Wörlitz abstufen sollte (vergl. die gleichartigen Einrichtungen in Hafsleben bei Herrichtung der Fernsprechverbindung Berlin—Stettin, S. 294), nicht ausreichend war. Es wurde zur Beseitigung der störenden Morsegeräusche vielmehr erforderlich, bei der Telegraphenanstalt Oranienbaum sowohl in den Leitungszweig Halle—Oranienbaum—Wörlitz, in welchem der Morse-Apparat liegt, als auch in den Leitungszweig Dessau—Oranienbaum — Wörlitz unmittelbar hinter dem betreffenden Blitzableiter je einen Connector einzustellen und die Zwischenanstalt Wörlitz ebenfalls in der gewöhnlichen Weise mit einer solchen Einrichtung zu versehen.

Die Vermittelungsanstalten zu Dessau und Berlin sind im Wesentlichen in der auf S. 296, angegebenen Weise ausgerüstet worden. In Dessau sind indefs zwischen die Klinken des Kurbelumschalters versuchsweise zwei Graduatoren zu je 500 Ohm eingeschaltet. Auf diese Weise kann die Vermittelungsanstalt die Gespräche beständig kontroliren, ohne dafs eine für die Theilnehmerleitungen ungünstige Stromtheilung eintritt. Der Anschlufs der Theilnehmerleitungen erfolgt bei beiden Anstalten in der bekannten Weise mittels Inductionsübertrager. Als Schlufszeichen-Apparat dient in Dessau ein zwischen Theilnehmerleitung und Inductionsübertragung eingeschaltetes Galvanoskop mit Fallscheibe.

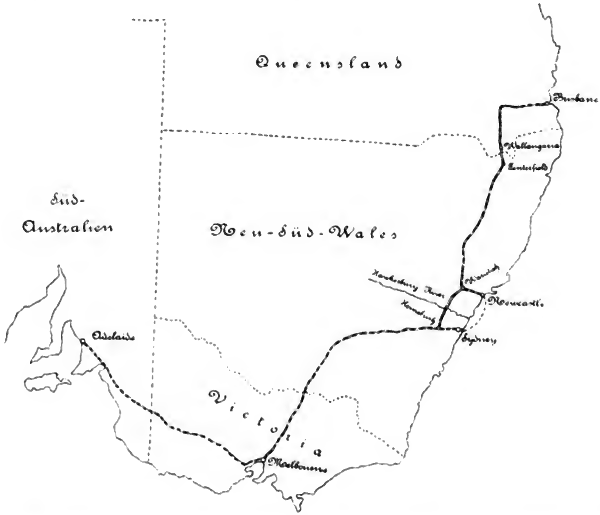
Die Sprechverständigung zwischen den beiderseitigen Theilnehmerstellen ist tadellos; es findet hierbei weder eine Uebertragung der Gespräche zwischen den auf rund 120 km am gemeinschaftlichen Gestänge verlaufenden Sprechschleifen Berlin — Halle und Berlin—Dessau, noch eine störende Einwirkung durch Telegraphirgeräusche statt. Die zwischen Oranienbaum und Dellnau auf 9 km am Gestänge der Fernsprechverbindung Berlin—Dessau befindliche Telegraphenleitung zu Fernsprechbetrieb No. 743 Sp^b ist gleichfalls zur Schleife geschaltet worden; aufserdem hat mit Erfolg eine Kreuzung der beiden Drähte dieser Schleife in der Mitte zwischen den Abzweigungspunkten zu den beiden Anstalten stattgefunden.

Es besteht die Absicht, demnächst noch zwei weitere Leitungen der Linie Berlin—Halle in der vorbeschriebenen Weise bei Ausführung der geplanten Fernsprechverbindung Berlin—Leipzig, und zwar auf der Strecke von Berlin bis Bitterfeld, zu benutzen. Von Bitterfeld bis Leipzig sollen zwei neue Leitungen an besonderem Gestänge hergestellt werden.

Eisenbahnverbindung Adelaide-Melbourne-Sydney-Brisbane. Bis zum Anfang dieses Jahres wurden die mit den Postdampfern aus Europa angebrachten Briefposten für die Colonien Neu-Süd-Wales und Queensland in Melbourne gelandet und von dort aus mittels der Eisenbahn nach Sydney befördert. Hierdurch gelangten dieselben etwa zwei Tage früher an ihren Bestimmungsort, als wenn sie auf dem Schiffe verblieben und erst in Sydney ausgeschifft worden wären, da die Fahrzeit von Melbourne bis Sydney auf der Eisenbahn 19 Stunden beträgt, wogegen das Dampfschiff unter Hinzurechnung des Aufenthalts in Melbourne zur Fahrt bis Sydney wenigstens $2^1/_2$ Tage bedarf. Ebenso wurden in der entgegengesetzten Richtung die Posten für Europa erst mehrere Tage nach dem Auslaufen des betreffenden Dampfers von Sydney abgefertigt, auf dem Eisenbahnwege nach Melbourne geschafft und daselbst dem Dampfer zugeführt.

In der Postbeförderung für die wichtigsten Theile Australiens ist eine weitere

Verbesserung erzielt worden, seitdem am 19. Januar d. J. die durchgehende Eisenbahnverbindung zwischen Adelaide und Melbourne fertiggestellt worden ist (s. die nachfolgende Skizze). Die Auswechselung der Posten nach und aus Victoria, Neu-Süd-Wales und Queensland erfolgt nunmehr bereits in Adelaide. Die Beförderung mittels der Eisenbahn nimmt von Adelaide aus bis Melbourne ($508\frac{3}{4}$ engl. Meilen) 18 Stunden und bis Sydney ($1085\frac{1}{4}$ Meilen) 45 Stunden in Anspruch, woraus sich für die Briefe nach Melbourne gegenüber der Beförderung mittels Dampfer eine Zeitersparnifs von mehr als einem Tage, für Briefe nach Sydney und Brisbane eine solche von 3 bis 4 Tagen ergiebt.



Die Weiterbeförderung der für Queensland bestimmten Posten von Sydney aus kann vorerst noch nicht auf der ganzen Strecke bis Brisbane mittels der Eisenbahn stattfinden, da zwei kurze Linien, nämlich von Hawkesbury River nach Waratah (74 Meilen) und von Tenterfield nach Wallangarra (11 Meilen), noch nicht im Bau vollendet sind. Bis zur Fertigstellung dieser Theilstrecken erfolgt die Beförderung von Sydney bis Newcastle mittels Dampfers, von Newcastle bis Tenterfield (381 Meilen) mittels Eisenbahn, von Tenterfield bis Wallangarra zu Wagen und von Wallangarra bis Brisbane wiederum mit der Eisenbahn. Die Fahrt von Sydney bis Brisbane dauert 53 Stunden.

Aus der Statistik der bulgarischen Post- und Telegraphenverwaltung für 1886 ist Folgendes zu erwähnen: Ende 1886 bestanden in Bulgarien 98 Post- und Telegraphenanstalten mit 1011 Beamten. Die

Länge der Staats-Telegraphenlinien betrug 4 093 km, diejenige der Leitungen 5 889 km, die Zahl der Apparate 194. Die Anzahl der im Jahre 1886 beförderten Sendungen stellt sich wie folgt: 2 496 756 gewöhnliche Briefe, 310 882 Einschreibbriefe, 337 290 Postkarten, 61 714 Waarenproben, 103433 Drucksachen unter Band, 1 567 044 Zeitungen, 612 141 Telegramme (einschliefslich Durchgangs- und Dienst-Telegramme). Die Einnahmen haben betragen:

	Frcs.	Cts.
aus dem Postverkehr	503 693	66
aus dem Telegrammverkehr .	763 583	75
zusammen. .	1 267 277	41
dagegen die Ausgaben	1 540 121	85
mithin Zuschufs .	272 844	44.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Handbuch der elektrischen Telegraphie. Unter Mitwirkung mehrerer Fachmänner herausgegeben von Prof. Dr. K. E. Zetzsche, Kaiserlichem Telegraphen-Ingenieur. Dritter Band: Die elektrische Telegraphie im engern Sinne. 1. Hälfte: Die Erfordernisse zum Telegraphiren. Bearbeitet von O. Henneberg, Dr. O. Frölich und Dr. K. E. Zetzsche. Mit 701 in den Text gedruckten Holzschnitten und einer Karte der Kabelverbindungen der Welt. Berlin 1887. Verlag von Julius Springer, Monbijouplatz 3.

Die beiden ersten Bände dieses Handbuches, welche »die Geschichte der elektrischen Telegraphie« und »die Lehre von der Elektricität und dem Magnetismus« zum Gegenstand haben, sind bereits in den Jahren 1877 und 1878 erschienen. Auch der vierte Band — »die elektrische Telegraphie für besondere Zwecke« — ist schon 1881, also erheblich früher zur Ausgabe gelangt, als die vorliegende erste Hälfte des dritten Bandes.

In der ersten, von O. Henneberg bearbeiteten Abtheilung des neuen Bandes ist der Bau der oberirdischen, sowie der unterirdischen und unterseeischen Telegraphenlinien in anschaulicher Weise zur Darstellung gekommen, wobei die in der deutschen Telegraphenverwaltung gebräuchlichen Materialien, Constructionen und Herstellungsarten besonders ausführlich behandelt werden. Neu dürfte die auf S. 48 enthaltene Beschreibung eines von Johnson & Philipps angegebenen Porcellan-Isolators sein, welcher den an den bisherigen Constructionen infolge des besonders starken Salzgehaltes der ostindischen Küstenluft hervorgetretenen Mängeln — schnelle Bildung einer leitenden Salzkruste über die gesammte innere und äufsere Oberfläche der Isolatoren — wirksam abhelfen soll. Der Isolator besteht aus einer einfachen Porcellanglocke, deren unterer Rand nach innen in der Weise aufgebogen ist, dafs er einen ringförmigen Hohlraum bildet. Durch Ausfüllen dieses Hohlraumes mit Oel wird ein Theil der isolirenden Oberfläche durch diejenige des Oels gebildet, auf welcher sich Salz nicht niederschlägt, und welche auch bei feuchtem Wetter noch die erforderliche Isolation sicherstellen soll. Bei einer anderen Form dieses Isolators bildet das die Flüssigkeit aufnehmende Gefäfs einen besonderen, mittels Schraubenmutter an der Stütze befestigten Theil. Zur Fernhaltung etwaiger Spinnengewebe brachten Johnson & Philipps einen durch den Wind drehbaren Flügel über dem Isolator an. Obschon das Ergebnifs der mit diesem Isolator angestellten Versuche sehr günstig ausgefallen und die Verwen-

dung desselben an den Küstenstrecken Indiens in gröfserem Umfange in der Ausführung begriffen sein soll, so dürfte dem Praktiker doch ohne Weiteres einleuchten, dafs bei Benutzung des Isolators die von Zeit zu Zeit nothwendig werdende Erneuerung u. s. w. der Flüssigkeit sehr bald zu so erheblichen Unzuträglichkeiten führen mufs, dafs der Vorzug der besseren Isolirfähigkeit hiergegen nicht in's Gewicht fallen kann.

Vermifst haben wir eine Besprechung der für Stadt-Fernsprecheinrichtungen gebräuchlichen Materialien und Constructionen oberirdischer und unterirdischer Linien- und Leitungsführung, welche von denjenigen für sonstige Telegraphenanlagen wesentlich abweichen.

In der zweiten Abtheilung behandelt Dr. O. Frölich in gemeinverständlicher Weise die elektrischen Messungen bei dem Bau und dem Betriebe der oberirdischen und unterirdischen Telegraphenlinien; eine kurze Einleitung bringt werthvolle Mittheilungen über die praktische Ausführung des absoluten elektrischen Mefssystems. Die bezüglichen Anweisungen zur Vornahme der elektrischen Messungen sind durch Beschreibungen der gebräuchlichen Mefsinstrumente in zweckentsprechender Weise vervollständigt.

Der Verfasser der dritten Abtheilung, Prof. Dr. K. E. Zetzsche, giebt zuerst eine Eintheilung der verschiedenen Apparate, der gebräuchlichen Batterieschaltungsweisen in den Telegraphenleitungen und der Grundformen der Geber. Einer kurzen Beschreibung der Construction und der Betriebsweise des in der Reichs-Telegraphenverwaltung zur Ausrüstung der kleinen Telegraphenanstalten des platten Landes vielfach benutzten Fernsprechers mit hufeisenförmigem Magneten, mit Signalpfeife und Spindelblitzableiter folgen eingehende und ausführliche Darstellungen aller bekannten Schreib-, Nadel- und Zeigertelegraphen, sowie einer grofsen Reihe von Typendruckapparaten, von denen in der Hauptsache wohl nur die Typendrucker von Hughes, Phelps, Higgins und Gray zur praktischen Anwendung gekommen sind. Den Schlufsabschnitt der Abtheilung nehmen, gleichfalls wieder in sehr eingehender Weise behandelt, die telegraphischen Nebenapparate — Umschalter, Blitzableiter, Galvanoskope, Relais und künstliche Widerstände — ein. Im Allgemeinen würde es zur gröfseren Uebersichtlichkeit des umfassenden, fleifsig zusammengetragenen Materials beigetragen haben, wenn der Verfasser sich auf die Wiedergabe derjenigen Apparate beschränkt hätte, welche wirklich zur Anwendung bz. wenigstens zur Ausführung gekommen sind. Es finden sich vielfach Apparate vorgeführt, welche lediglich in der Idee verschiedener Erfinder gelegen haben; bz. welche über den Entwurf nicht herausgekommen sind. Diese Constructionen würden besser unberücksichtigt geblieben sein; u. U. hätten sie in einem besonderen Abschnitt behandelt werden können. Ungern entbehren wir andererseits jedes nähere Eingehen auf das zur Zeit im Vordergrunde der Beachtung stehende, zur Telegraphie gehörige Gebiet des Fernsprech-Apparatwesens. U. A. wäre die Vorführung der gebräuchlichsten und besten Mikrophone, der Umschaltetafeln für Vermittelungsanstalten u. s. w. besonders werthvoll gewesen.

Alles in Allem ist der erste Theil des dritten Bandes des Compendiums als werthvolles Nachschlagebuch für Telegraphen-Techniker und Beamte zu empfehlen und dürfte sich als solches mit Rücksicht auf seine mannigfachen Vorzüge sehr bald einer allgemeineren Verbreitung erfreuen.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 11. Berne, 1er novembre 1887.

Der internationale Postverkehr in den Jahren 1880 bis 1885. — Das Postwesen in Britisch-Indien im Jahre 1885/86.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 45. Berlin, 11. November 1887.

Mündlich, nicht schriftlich! — Die Bestimmungen über die Beförderung der französischen Post- und Telegraphenbeamten. — Personal-Nachrichten. — Ueber die Berufswahl unserer Söhne. — Kleine Mittheilungen. — Ausland: Das Telegraphenwesen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Verwendung von Technikern im Post- und Telegraphendienste in Oesterreich-Ungarn. Verbesserung der optischen Telegraphen. Eisenbahnen in China. — Feuilleton: Aus Marokko.

3) Archiv für Eisenbahnwesen. Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin, 1887. Heft 6.

Zur Nebenbahnfrage in Oesterreich. — Ueber Bremsen bei Eisenbahnzügen. — Ueber eine einheitliche zweckmäfsige Stückgutbeförderung. — Die belgischen Eisenbahnen im Jahre 1885. — Die Nebenbahnen in Belgien im Jahre 1886. — Die Eisenbahnen in Spanien in 1884. — Notizen u. s. w.

4) Zeitschrift für Elektrotechnik. Organ des Elektrotechnischen Vereins in Wien, 1887. Heft XI.

Ueber die Mitbenutzung des Telephons in Haustelegraphenleitungen. — Ueber eine neue Construction eines Daniell-Normalelements und die Herstellung von Spannungsetalons; Jos. Popper. — Die Faraday'sche Scheiben-Dynamomaschine von Jehl und Rupp. — Die Elektrizität als Zugkraft. — Zur Herstellung von elektrischen Leitungsanlagen: Zwei neue Werkzeuge für den Leitungsbau. — Löthen auf elektrischem Wege. — Ueber Fortschritte der Galvanoplastik. — Kleine Nachrichten.

5) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 46.

Applications des freins électriques aux trains de marchandises; G. Richard. — Note sur l'électricité atmosphérique; conditions nécessaires pour obtenir des manifestations électriques par l'évaporation et la condensation; L. Palmieri. — La télégraphie sous-marine; E. Wunschendorff. — A propos des recherches sur la formule d'aimantation; C. Reignier. — Les mesures photométriques sur les lampes à incandescence à l'exposition d'Anvers; A. Palaz. — Revue des travaux récents en électricité: Quelques données sur le magnétisme terrestre. — Sur des récepteurs radiophoniques à sélénium à grande résistance constante. — Nouveau moteur électrique de Siemens et Halske. — Correspondances speciales de l'étranger. — Faits divers.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 23. BERLIN, DEZEMBER. 1887.

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

93. Gesetzwidrige Beförderung von Briefen zwischen gröfseren Städten und deren Vororten.

Wie unsern Lesern bekannt ist, haben einige Privat-Briefbestellanstalten versucht, ihren Geschäftsbetrieb auf die Briefbeförderung zwischen dem Orte ihres Sitzes und den dazu gehörigen Vororten, auch wenn sich an den letzteren Zweig-Postanstalten des Stadt-Postamts oder sonstige Postanstalten befanden, auszudehnen. Die Unternehmungen beriefen sich bei ihrem Vorgehen in der Regel darauf, wie seitens der Reichs-Postverwaltung für Briefe zwischen dem Hauptorte und den betreffenden Vororten die im § 32, Abs. X, der Postordnung vorgeschriebene Gebühr (5 Pfennig für frankirte, 10 Pfennig für unfrankirte Briefe) erhoben werde, und wie dadurch feststehe, dafs es sich im postalischen Sinne nicht um eine Briefbeförderung zwischen verschiedenen Postorten handle. Die Reichs-Postverwaltung hat demgegenüber einen derartigen Geschäftsbetrieb nur dann für zulässig erachtet, wenn die beiden Orte, zwischen welchen die Privat-Briefbeförderung stattfindet, politisch eine Gemeinde bilden. Ist dies nicht der Fall, so findet nach der Ansicht der Reichs-Postverwaltung eine (gegen Bezahlung bewirkte) Briefbeförderung von einem Orte mit einer Postanstalt nach einem anderen Orte mit einer Postanstalt statt,

und es treten demgemäfs die Strafbestimmungen in den §§ 27 ff. des Gesetzes über das Postwesen des Deutschen Reichs vom 28. October 1871 in Kraft. Die betreffenden Unternehmungen haben, nachdem sie hierauf hingewiesen worden waren, den unstatthaften Betrieb meist ohne Weiteres eingestellt. Die vorerörterte Auffassung der Postverwaltung ist nun vor Kurzem durch ein interessantes gerichtliches Urtheil als zutreffend anerkannt worden.

Der in Betracht kommende Thatbestand war folgender.

Der Einwohner C. in Hamburg hatte im October 1886 einen mit der Aufschrift: »An den Zimmermeister S. in Hamburg-Eimsbüttel« versehenen verschlossenen Brief gegen Bezahlung von 2 Pfennig durch die damals in Hamburg bestehende Privat-Briefbeförderung »Hammonia« verschickt. Da in dem Hamburgischen Vororte Eimsbüttel eine Postanstalt besteht, so eröffnete die Kaiserl. Ober-Postdirection in Hamburg dem C. als Versender, sowie den Inhabern der »Hammonia«, B. und K., als Beförderern des Briefes mittels Strafverfügung, dafs wegen Zuwiderhandlung gegen die Bestimmungen im § 1 des Postgesetzes eine Geldstrafe von je 3 Mark für von ihnen verwirkt zu erachten sei (§§ 27 und 34 a. a. O.). Die Angeschuldigten leisteten jedoch keine Zahlung, sondern trugen auf rechtliches Gehör an. Das gerichtliche Strafverfahren gegen K. mufste demnächst eingestellt werden, da sich derselbe von Hamburg entfernt hatte und nicht aufgefunden werden konnte; B. wurde freigesprochen, weil er nachzuweisen vermochte, dafs er zur Zeit der Beförderung des fraglichen Briefes noch nicht Theilhaber der »Hammonia« gewesen war. Es beschäftigt uns somit in Nachstehendem nur das Strafverfahren gegen den Versender des Briefes, C.

Seitens des Schöffengerichts im Hamburg wurde C. freigesprochen, indem das Gericht annahm, dafs Hamburg und der Vorort Eimsbüttel im Sinne des § 1 des Postgesetzes nicht als zwei verschiedene Orte mit Postanstalt, zwischen denen Briefe gegen Bezahlung ausschliefslich durch die Post befördert werden dürfen, zu betrachten seien. In dem Erkenntnisse wird zunächst auf Grund eingehender Erörterungen nachgewiesen, dafs das Hamburgische Staatsgebiet staatsrechtlich in drei Gebietstheile, nämlich 1. die Stadt Hamburg mit der Vorstadt St. Pauli, 2. die sogenannten Vororte, d. h. denjenigen Theil des Landgebietes, in welchem die Landgemeinde-Ordnung vom 12. Juni 1871 nicht eingeführt worden ist, und 3. das übrige Landgebiet, in welchem die vorbezeichnete Landgemeinde-Ordnung Geltung hat, zerfalle, sowie dafs eine Incommunalisirung der Vororte in Hamburg nicht stattgefunden habe. Ungeachtet dessen sei aber in einer grofsen Anzahl einzelner Verwaltungszweige die Scheidung zwischen Stadt und Vororten aufgegeben und hinsichtlich dieser Zweige ein einheitlicher Verwaltungsbezirk für die betreffenden Gebietstheile geschaffen worden. Dies gelte auch für die Postverwaltung. Zu Zeiten der hamburgischen Postverwaltung habe zunächst nur eine Briefbeförderung in der Stadt, den Vorstädten St. Georg und St. Pauli, sowie in Hamm und Horn stattgefunden. An Stelle dieser Einrichtung sei am 1. Januar 1865 die »Einrichtung bezüglich des Briefkastenverkehrs« in der Stadt, in den Vorstädten und auf dem Landgebiete in Wirksamkeit getreten, und es sei von demselben Zeitpunkte ab das Porto für den einfachen Brief auf $^1/_2$ Schilling ermäfsigt worden (Verordnung des Stadt-Postamts vom 28. Dezember 1864). Dieses ermäfsigte Porto sei nach dem der Verordnung beigefügten Verzeichnifs der mit Briefkasten ausgestatteten Strafsen, Ortschaften u. s. w. im Wesentlichen in der Stadt, den Vorstädten und den später sogenannten Vororten zu erheben gewesen. Hieran habe sich bei dem Uebergange des

Hamburgischen Postwesens auf den Norddeutschen Bund Nichts geändert. In einer Bekanntmachung der Deputation für Post- und Telegraphenwesen vom 28. Dezember 1867 werde ausdrücklich hervorgehoben, dafs es hinsichtlich der Gebühr für die Stadtbriefe bei den bisherigen Bestimmungen sein Bewenden behalte, und dafs der Verkauf norddeutscher Freimarken verschiedener Art, sowie der für Stadtbriefe in Hamburg bestimmten Marken zu $^1/_2$ Schilling (ohne Werthzeichen) vom 31. Dezember an beginne; zu vergl. Bekanntmachung der Ober-Postdirection vom 12. Dezember 1871. Bei Einführung der Reichs-Markrechnung, am 1. Januar 1875, sei — nach erfolgter Ungültigkeitserklärung der bis dahin in Gebrauch gewesenen Hamburgischen Stadtpostmarken zu $^1/_2$ Schilling — durch Bekanntmachung der Kaiserl. Ober-Postdirection zu Hamburg vom 24. Dezember 1874 angeordnet worden, dafs die nach § 32, Abs. X, der Postordnung vom 18. Dezember 1874 für Briefe an Einwohner im Orts- oder Landbestellbezirk der Aufgabe-Postanstalt (oder, wie die Postordnung vom 8. März 1879 sage, des Aufgabe-Postortes) festgesetzten Gebühren auch auf die Stadtpostbriefe in Hamburg in Anwendung zu bringen seien. Da der Rayon der Hamburger Stadtpostbriefe hierbei nicht näher bezeichnet worden sei, so habe offenbar in dieser Hinsicht eine Aenderung gegen früher nicht eintreten sollen; die Postverwaltung habe somit anerkannt, dafs der Rayon für die Stadtpostbriefe, welcher nach dem früher Gesagten die Stadt, die Vorstädte und die Vororte umfasse, sich mit dem Ortsbestellbezirk Hamburg decke. Die Reichs-Postverwaltung habe hiernach in ihrem Verwaltungszweige die schon unter der Hamburgischen Postverwaltung gefallene Grenze zwischen Stadt und Vororten nicht wieder errichtet. Dies ergebe sich u. A. auch aus der amtlichen Aufführung der Postbehörden im Hamburgischen Staatskalender und im Handbuche für das Deutsche Reich. In ersterem seien unter den »Kaiserlichen Postämtern in Hamburg« — im Gegensatze zu den Postämtern im Hamburgischen Gebiete —, in letzterem unter den »Stadtpostanstalten« Hamburgs auch die Postämter in den sogenannten Vororten einbegriffen. Im Weiteren erkenne die Postverwaltung die postalische Zusammengehörigkeit Hamburgs und der Vororte auch dadurch an, dafs sie von der ihr nach § 32, Abs. III, der Postordnung vom 8. März 1879 zustehenden Befugnifs, für einzelne grofse Orte erhöhte Packetbestellgebührensätze einzuführen, für Hamburg Gebrauch gemacht und hierbei zwischen Hamburg-Stadt und Hamburg-Vororten nicht unterschieden habe. Wie hiernach für Hamburg-Stadt und Hamburg-Vororte ein einheitlicher Ortsbestellbezirk bestehe, so seien diese Gebietstheile in postalischer Beziehung sogar geradezu als ein Ort anzusehen, indem nach den Ausführungsbestimmungen zu § 33 der Postordnung (»Am Orte [im Ortsbestellbezirk] ist es Pflicht des Vorstehers einer Postanstalt« u. s. w.) die Begriffe Ortsbestellbezirk und Ort sich völlig deckten.

In der Berufungsinstanz wurde der Angeklagte, unter Aufhebung des schöffengerichtlichen Erkenntnisses, durch Urtheil des Landgerichts in Hamburg vom 25. Juni 1887 wegen Uebertretung der §§ 1 und 27 des Gesetzes über das Postwesen vom 28. October 1871 zu einer Geldstrafe von 3 Mark verurtheilt.

Gründe:

Mafsgebend für die Entscheidung ist, wie auch der Vorderrichter anerkennt, die Vorschrift des § 1 des Reichs-Postgesetzes, insbesondere, welcher Sinn den Worten: »von Orten mit einer Postanstalt nach anderen Orten mit einer Postanstalt« beizulegen ist. Dafs sowohl in Eimsbüttel als in Hamburg-St. Georg eine Post-

anstalt, d. h. eine Posteinrichtung, welche Briefe sammelt und vertheilt, besteht, ist nicht bestritten worden (und es kann dabei die Frage, ob es sich um selbstständige Postämter, oder etwa nur um Einsammel- und Ausgabestellen einer Centralstelle handelt, unberührt bleiben; denn immerhin sind es jedenfalls »Postämter« im Sinne des Postgesetzes); die Untersuchung concentrirt sich somit darauf, ob die Verschickung eines Briefes aus der Stadt Hamburg (von welcher die frühere Vorstadt St. Georg jetzt ein Theil ist) nach Eimsbüttel als eine Verschickung von einem Orte nach einem anderen Orte im Sinne des Postgesetzes anzusehen ist oder nicht.

Das angefochtene Urtheil kommt auf Grund einer eingehenden Untersuchung zu dem Ergebnifs, dafs in politischer Hinsicht Eimsbüttel und Hamburg zwei verschiedene Orte seien, und dieser auf historische und rechtliche Argumente gegründeten Deduction ist durchaus zuzustimmen. Die sogenannten Vororte, zu welchen Eimsbüttel gehört, sind von der Stadt Hamburg (d. h. dem von dem früheren Wall und Stadtgraben und der Elbe eingeschlossenen Bezirk, jetzt zuzüglich St. Georg) und der Vorstadt St. Pauli verschiedene Gemeinden, trotz mancher jetzt gemeinsamen communalen Institutionen, und diese Scheidung ist bisher durch keinen Akt der Hamburgischen Gesetzgebung völlig aufgehoben worden; sie mufs aber, so lange dies nicht geschehen, als zu Recht bestehend angesehen werden. Es werden vielmehr, wie auch der Vorderrichter ausführt und belegt, die in Rede stehenden Theile des Hamburgischen Staatsgebiets unter der Bezeichnung »Vororte« im Hamburgischen Staatsrecht und in der Hamburgischen Gesetzgebung als von der Stadt Hamburg verschiedene Theile des Landgebiets behandelt. Namentlich zeigt dies Art. 97 und 98 (früher Art. 114) der Hamburgischen Verfassung von 1871, welche deutlich zwischen der Stadt Hamburg, der Vorstadt St. Pauli, »denjenigen Theilen des Landgebiets, auf welche die Landgemeinde-Ordnung keine Anwendung findet«, und den Landgemeinden unterscheidet. Die Bestimmung über die Abgrenzung der politischen Gemeinden des einzelnen Bundesstaates ist Sache der Gesetzgebung des Einzelstaates.

An diesem staatsrechtlichen Verhältnifs jedes Vorortes zur Stadt ändert auch der Umstand nichts, dafs manche, ja recht viele communale Einrichtungen und Institute mit denen der Stadt vereinigt sind, z. B. der Polizei, des Schulwesens, der Feuerkasse u. s. w.

Wenn aber der erste Richter des Weiteren ausführt, dafs auch in postalisch-administrativer Beziehung die Stadt und die Vororte ein Ganzes seien, und dafs namentlich die Reichs-Postverwaltung selbst eine solche Einheit in ihren Erlassen und Bekanntmachungen geradezu anerkannt habe, so kann dem nicht beigepflichtet werden. Was in dieser Beziehung angeführt ist, um darzuthun, dafs schon durch die Hamburgische Gesetzgebung die allgemeine Scheidung der Stadt und der Vororte aufgehoben sei, wird zu einem stricten Beweise nicht genügen können. Die historischen Ausführungen erscheinen auch hier richtig; namentlich auch, dafs durch die Bekanntmachung des Stadtpostamts vom 28. Dezember 1864, betreffend Einrichtung des Briefkastenverkehrs, die Institution der »Localbriefe« für einen Theil des Gebietes, der im Wesentlichen die Stadt, die Vorstädte und die heutigen Vororte umfafste, eingeführt ist. Dieser Begriff ist zwar nicht definirt, bedeutet aber anscheinend einen Brief, welcher innerhalb des vorerwähnten Bezirks aufgegeben und ausgebracht wird; das Porto für solchen Brief betrug $^1/_2$ Schilling.

Nach der Uebernahme des gesammten norddeutschen und auch des Hamburgischen Postwesens durch die Post des Norddeutschen Bundes heifst es in der Bekanntmachung der De-

putation für Post- und Telegraphenwesen vom 28. Dezember 1867: »Hinsichtlich der Gebühr für die Stadtbriefe behält es bei den bisherigen Bestimmungen sein Bewenden. Der Verkauf norddeutscher Freimarken und der für Stadtbriefe in Hamburg bestimmten Marken zu $^1/_2$ Schilling beginnt« u. s. w. — Der Vorderrichter will namentlich aus dieser letzteren Bekanntmachung in Verbindung mit einer Bekanntmachung der Ober-Postdirection in Hambung vom 12. Dezember 1871, der Postordnung vom 18. Dezember 1874 und einer Bekanntmachung der Ober-Postdirection vom 24. Dezember 1874 folgern, dafs der Rayon der früheren Stadtpostbriefe (»Localbriefe«) sich mit dem jetzigen »Ortsbestellbezirk Hamburg« decke, und dafs somit von der Hamburgischen, wie von der Bundes- (bezw. Reichs-) Gesetzgebung der fragliche Rayon zu Einem Orte in postalischem Sinne vereinigt sei. Allein eine diesbezügliche klare gesetzliche Bestimmung findet sich nirgends. Der Schlufs des Urtheils *a quo* ist aus Bestimmungen gezogen, welche sich lediglich in administrativen Mafsregeln von Verwaltungsbehörden finden, die zunächst einen ganz anderen Zweck (Tarifbestimmungen) im Auge haben. Allerdings fällt es auf, dafs nach der Bekanntmachung der Kaiserl. Ober-Postdirection in Hamburg vom 24. Dezember 1874 die Portosätze für »Stadtpostbriefe« (also Briefe innerhalb der Stadt, der Vorstadt und der Vororte) nach den Gebührensätzen festgestellt sind, welche nach der Postordnung von 1874 bz. 1879 (§ 32, Abs. X) für »Briefe an Einwohner im Orts- oder Landbestellbezirk des Aufgabe-Postorts« normirt sind, desgleichen auch das Bestellgeld für Postpackete im genannten Bezirk auf 15 Pfennig, den Satz, welcher nach § 32, Abs. III, für die Bestellung im Ortsbestellbezirk erhoben wird (und zwar nach den »Ausführungs-Bestimmungen« in Hamburg als »einem gröfseren Ort«): somit die Stadt Hamburg, St. Pauli und die Vororte zusammen als zu einer Postanstalt gehörig und als ein Ortsbestellbezirk behandelt sind — welcher Begriff (Ortsbestellbezirk) in den Ausführungs-Bestimmungen zu § 33 der Postordnung mit dem Begriff »Ort« geradezu identificirt wird —, sowie auch, dafs die Postverwaltung selbst die Postämter in St. Pauli und den Vororten als »Postämter in Hamburg« bezeichnet, davon aber die »Postämter im Hamburger Gebiet« unterscheidet und erstere geradezu »Stadtpostanstalten« nennt (vergl. den Hamburgischen Staatskalender und das Staats-Handbuch für das Deutsche Reich, 1887), während dieselbe jetzt die Ansicht vertritt, dafs Hamburg und die Vororte verschiedene Orte, je mit einer Postanstalt versehen, seien. Allein es kann ganz dahingestellt bleiben, wie diese anscheinende Discrepanz zu erklären ist — ob, wie es scheint, durch die historische Entwickelung des Hamburgischen Postwesens und die 1867 und 1868 zwischen Hamburg und der Norddeutschen Bundesregierung getroffenen Vereinbarungen bei Uebergang des Postwesens, oder wie sonst —, denn alle diese Bestimmungen und Anordnungen sind nur Verwaltungsmafsregeln von Verwaltungsbehörden innerhalb ihrer Competenz (sowohl die Bekanntmachungen der Deputation für Post- und Telegraphenwesen und des Hamburgischen Stadtpostamts, als die der Ober-Postdirection, als auch die Postordnung und ihre Ausführungs-Bestimmungen), welche gesetzlich feststehenden Institutionen und Gesetzesbestimmungen der Bundesstaaten oder des Reichs nicht derogiren können. Dafs die Scheidung der Vororte von der Stadt auf Hamburgischem Landrecht beruht, ist oben schon ausgeführt; es kommen aber des Weiteren hier auch Gesetze des Reichs, nämlich § 1 des Postgesetzes und Art. 52 der Reichsverfassung, in Betracht. Mit Recht ist bei der Ausführung der Berufung hervorgehoben, dafs, wenn der Postverwaltung zustände, bisher ver-

schiedene Orte zu einem einzigen zu vereinigen, dies ein Aufhören des Postzwanges zwischen den bisherigen Orten zur Folge haben würde, also einen theilweisen Verzicht auf das Postregal des Reiches involvire. Einen solchen Verzicht auszusprechen, steht aber einer Verwaltungsbehörde nicht zu; daher irrt der Vorderrichter, wenn er annimmt, die Postverwaltung oder andere Verwaltungsbehörden könnten durch ihre Administrativmafsregeln irgend etwas schaffen, dessen nothwendige rechtliche Folge der erwähnte Verzicht wäre.

Ist also die Verschiedenheit der Orte Hamburg und Eimsbüttel (bz. der übrigen Vororte) bisher nicht aufgehoben, besteht also noch zu Recht, so hat der Angeklagte einen Brief von einem Orte mit einer Postanstalt nach einem anderen Orte mit einer Postanstalt gegen Bezahlung, und zwar auf andere Weise als durch die Post, verschickt. Er hat sich demnach der Uebertretung der §§ 1 und 27 des Gesetzes über das Postwesen vom 28. October 1871 schuldig gemacht u. s. w.

---

94. Das Fernsprechwesen in Gegenwart und Zukunft.

(Schlufs.)

Beim Telegraphen stehen sich, wie beim Eisenbahnwesen, zwei Systeme gegenüber: Staats- oder Privatbetrieb. Ersteres System ist, irren wir nicht, überall in Europa schliefslich zur unbedingten Geltung gelangt, und es hat sich sogar die englische Regierung genöthigt gesehen, die in einer schwachen Stunde an Privatgesellschaften vergebenen Telegraphenlinien mit schweren Opfern zu verstaatlichen. Das zweite System besteht bis auf Weiteres noch in den Vereinigten Staaten, wenn es auch drüben nicht an Stimmen fehlt, welche die Ausbeutung des so wichtigen Verkehrszweiges durch reine Erwerbsgesellschaften verurtheilen.

Wie steht es dagegen mit dem Fernsprechwesen? Wir hoffen im Vorstehenden den Nachweis geführt zu haben, dafs dieses Verkehrsmittel vom Telegraphen unzertrennlich sei und erst zur vollen Entwickelung gelangen werde, wenn die Verbindung sich zu einer noch viel engeren gestaltet hat.

Dies zugegeben, sollte man meinen, dafs die europäischen Regierungen von vornherein den Fernsprechbetrieb hätten in Anspruch nehmen sollen. Leider war es aber nicht der Fall. Abgesehen von Deutschland, der Schweiz, Spanien, den australischen Colonien und Neuseeland, hat man die Unzertrennbarkeit von Telegraphen und Fernsprecher bisher nur im Princip ausgesprochen; in der Praxis jedoch hat man zu allerlei zwitterhaften Combinationen, zu Mittelwegen gegriffen, die schwerlich je Gutes zeitigen werden, und denen wir das amerikanische System der unbedingten Freigebung des Fernsprechers, weil dies wenigstens folgerichtig ist, noch vorziehen.

In Europa begnügt man sich bisher meist mit der Erhebung einer Abgabe von den Privatfernsprechgesellschaften; neben diesen hat aber der Staat, in England und Frankreich, Fernsprechnetze gebaut, welche mit dem Privatbetriebe in Wettbewerb getreten sind, was den Staat bisweilen zu unwürdigen Geschäftskniffen verleitet. Auch dieses System taugt nicht viel, und wir ziehen demselben die unbedingte Freiheit vor.

Welche Gründe führen nun die Anwälte des Privatbetriebes des Fernsprechwesens ins Treffen? Sie behaupten, der Staat sei aufser Stande, ein Fernsprechnetz zu bauen und in Betrieb zu erhalten, die Verwerthung des Fernsprechers sei ein reines Geschäft, welches das Beamtenthum in seiner Entwickelung nur hemmen könne. Es würden Klagen der Ange-

schlossenen wirkungslos verhallen, und das Publikum wäre der Willkür der Behörden völlig preisgegeben.

Andererseits wird vorgebracht, das Fernsprechmonopol laufe dem grofsen Princip der Freiheit zuwider, ertödte jede Initiative, hemme den Erfindungsgeist, verurtheile den Fernsprecher zur Unbeweglichkeit.

Den ersten Einwand zu widerlegen ist einfach. Wir brauchen nur auf Deutschland und die Schweiz hinzuweisen, wo die Gebühren weit niedriger sind als die von den Privatgesellschaften erhobenen, und die Staatsverwaltung es trotz ihres angeblichen Mangels an Initiative verstanden hat, eine viel gröfsere Theilnehmerzahl heranzuziehen als irgend eine Privatgesellschaft. So betrug beispielsweise im kleinen Genf die Zahl der Angeschlossenen (Ende 1885) 1043, während Berlin eine viel gröfsere Zahl Stellen aufzuweisen hat als Paris und London. Dazu kommt, dafs unsere Reichsverwaltung, wie oben bemerkt, das Land mit einem Netz von mittels Fernsprechers verkehrenden Telegraphenämtern überzogen und damit einen ungeheuren Fortschritt zu Wege gebracht hat, an welchen keine Privatgesellschaft auch nur denken kann, weil sie damit gegen das Telegraphenmonopol verstofsen würde.

Den zweiten Einwand entkräftet Rothen in folgender trefflicher Weise:

»Wir sind im Gegentheil der Ansicht, dafs der Privatfernsprechbetrieb ebenfalls ein Monopol bildet. . . . Die gröfseren Verkehrs-Unternehmungen, welche der Allgemeinheit dienen, arten fast stets zu Monopolen aus, welche Gesellschaft sie auch ausbeutet. Dies ist z. B. mit den Gasgesellschaften der Fall. Hat eine solche Gesellschaft die Concession für eine Stadt mittleren Umfanges erhalten, so kommt später eine Concurrenzgesellschaft dagegen fast nie auf. Das Monopol tritt bei den Eisenbahngesellschaften noch deutlicher zu Tage, und es ereignet sich häufig, dafs die mächtigere die anderen verschlingt und damit die Folgen des Monopols noch verschlimmert. Das schlagendste Beispiel auf diesem Gebiete ist das der *Western Union*. Dieses mächtige Telegraphenunternehmen besteht augenblicklich aus etwa 60 kleineren Gesellschaften, welche von ihm allmählich aufgesogen wurden, so dafs sein Netz gegenwärtig demjenigen von ganz Europa an Länge ziemlich gleichkommt. Bildet das nicht ein Monopol in dem strengsten Sinne des Wortes?«

Ein gleiches Aufsaugungsverfahren, bemerkt Rothen ferner, ist hinsichtlich der Fernsprechgesellschaften im Werden, und es wurde z. B. den französischen Kammern neuerdings das Project einer Monopolisirung der Fernsprechanlagen in Frankreich durch eine Privatgesellschaft zur Genehmigung unterbreitet. Die »Gründer« hatten jedoch vorerst keinen Erfolg. Es verschlingen eben die grofsen Fische die kleineren, und es schnellen dann die durch die Concurrenz eine Zeit lang herabgedrückten Gebühren sofort wieder empor.

Das Aufsaugen ist übrigens nicht einmal stets erforderlich. Jede Gesellschaft besitzt thatsächlich in der ausgebeuteten Ortschaft ein Monopol, und es lehrt andererseits die Erfahrung in Mailand und Brüssel, dafs der gleichzeitige Betrieb durch mehrere Gesellschaften Unzuträglichkeiten aller Art im Gefolge hat. Nichts Bezeichnenderes in dieser Hinsicht als die Aeufserungen des Ministers van den Peereboom in der belgischen Kammer.

»In Brüssel«, sagte er, »war der Telephonbetrieb durch das Vorhandensein mehrerer Gesellschaften häufig unterbrochen, ja aus Rand und Band gebracht. Die Verwirrung in den Leitungen war so grofs, dafs, wenn irgend eine Störung eintrat, was zuweilen bis 150 Mal an einem einzigen Tage vorkam, die Beamten der drei Gesellschaften zugleich erschienen. Kein Mensch wufste, wem die Leitung gehöre, und es wufsten die Besitzer der Häuser, über welche sich die Drähte hinzogen, nicht, wem sie die Haftung für etwaige Schäden an den Bedachungen zuschieben sollten.«

Obiges dürfte, dächten wir, genügen, um unsere Leser davon zu überzeugen, dafs der Fernsprechbetrieb stets ein Monopol bilden mufs, ob er sich in den Händen des Staates oder einer Gesellschaft befinde.

Dies zugegeben, bleibt nur noch die Wahl zwischen zwei Lösungen: Staatsmonopol oder Monopol einer Privatgesellschaft. Darüber haben wir uns aber bereits geäufsert. So lange der Fernsprecher ein Mittel des reinen Ortsverkehrs ist und bleibt, ist der Privatbetrieb allenfalls zulässig, obwohl die bisherigen Erfahrungen nicht gerade dafür sprechen. Sobald aber das Fernsprechwesen seiner vollen Entwickelung entgegengeführt werden soll, einem Ziel, dem wir uns mit raschen Schritten nähern, so heifst es: entweder verschlingt der Telegraph, d. h. der Staat, die Fernsprechgesellschaften, oder diese reifsen den Telegraphen an sich. Die zweite Alternative hat aber eine nur geringe Wahrscheinlichkeit für sich, um so geringer, als die financielle Lage der meisten Privatgesellschaften, trotz des Monopols, nicht gerade günstig ist, so dafs sie Verstaatlichungsanerbietungen gern das Ohr leihen dürften. —

Den letzten Abschnitt seines Aufsatzes widmet van Muyden der Erörterung der Gebührenfrage. Er unterscheidet drei Systeme: das nur in einigen kleineren Orten Schwedens anzutreffende Kooperativstystem, unter welchem die Angeschlossenen einen Verein bilden, welcher das Fernsprechnetz auf gemeinsame Kosten baut, unterhält und betreibt, ferner ein System, bei welchem die Angeschlossenen die Kosten für die Herstellung des Anschlusses sowie eine bestimmte Jahresgebühr zu zahlen haben, und endlich das am häufigsten vorkommende, auch in der deutschen Reichs-Telegraphenverwaltung in Anwendung stehende System des reinen Abonnements. Das letztere System, bei welchem die Leistung der Theilnehmer lediglich in der Errichtung einer Jahresgebühr besteht, begünstigt mehr als jedes andere die fernere Ausbreitung bz. Erweiterung der Stadtfernsprecheinrichtungen, da hier das mit der Herstellung der Anlagen unvermeidlich verbundene Wagnifs allein vom Staate bz. von der unternehmenden Gesellschaft getragen wird.

Im Weiteren tritt der Verfasser den von Zeit zu Zeit immer erneut — und bezüglich der seitens der deutschen Reichs-Telegraphenverwaltung betriebenen Anlagen sicherlich mit geringerer Begründung als irgendwo sonst — auftauchenden Wünschen auf Herabsetzung der Gebühren für den Anschlufs an Stadtfernsprecheinrichtungen mit dem Hinweise darauf entgegen, dafs über die Dauer der häufig unter mifslichen Lebensverhältnissen hergestellten Stadtfernsprechlinien und Leitungen, über die Dauer der Gebrauchsfähigkeit der den Theilnehmern anvertrauten und nicht immer pfleglich behandelten Gehäuse u. s. w., sowie über die kostspieligen technischen Einrichtungen der Vermittelungsanstalten noch keineswegs ausreichende Erfahrungen vorliegen.

Mit besonderem Nachdruck wendet van Muyden sich gegen den weit verbreiteten Irrthum, dafs die Gebühren mit der Zahl der Angeschlossenen eine Ermäfsigung erfahren müssen. »Der Nutzen des Fernsprechers«, um mit den Worten des Verfassers zu reden, »ist um so gröfser, als die Zahl der Theilnehmer zunimmt. Andererseits steigen die allgemeinen Unkosten mit der Ausdehnung der Netze rasch. Eine Centralstelle für 100 Abonnenten einzurichten und zu betreiben ist kinderleicht; bei 1 000 Theilnehmern aber wachsen die Schwierigkeiten um weit mehr als das Zehnfache. Die Legung der Drähte wird immer umständlicher; es genügen die einfachen Umschalter der Centralstellen nicht mehr und diese erfordern kostspielige Nebenapparate. Endlich steigt die Zahl der bewirkten Anschlüsse mit der Zahl der Angeschlossenen in einem nahezu geometrischen Verhältnifs, und dies bedingt eine entsprechende Vermeh-

rung des Personals. Bei einer Centralstelle mit 100 Theilnehmern genügt vielleicht ein Beamter, eine Centralstelle für 1 000 erfordert dagegen 25.«

Dennoch hält van Muyden eine Reform des Gebührenwesens nicht für ausgeschlossen; allerdings ist hierbei nicht aufser Acht zu lassen, dafs der Verfasser bei seinen bezüglichen Erörterungen die auswärtigen Anlagen im Auge hat, wo nicht, wie dies innerhalb des deutschen Reichs-Telegraphengebiets der Fall ist, für alle Stadtfernsprecheinrichtungen eine einheitliche mäfsige Jahresgebühr festgesetzt ist, sondern wo fast für jeden in Betracht kommenden Ort abweichende, oft unverhältnifsmäfsig hohe Beträge zur Erhebung gelangen.

Van Muyden, der bezüglich dieses Punktes den Rothen'schen Standpunkt voll und ganz vertritt, befürwortet die Abmessung der Gebühren nach dem Werthe, welchen der Fernsprecher dem Angeschlossenen gewährt; nach dem von Rothen bereits im Jahre 1883 gemachten Vorschlage soll die Anschlufsgebühr bestehen aus 1. einer Grundtaxe von z. B. jährlich 40 Mark und 2. aus einer Gebühr für jedes Gespräch in Höhe von z. B. 5 Pfennigen. Die Gebühr wäre von dem Anrufenden zu entrichten; selbstthätige Zählwerke, welche unbedingt zuverlässige Angaben für die Aufstellung der Monatsrechnung liefern, sollen die Beamten der Vermittelungsstelle der Mühewaltung einer Controle entheben.

Einer eingehenden Erörterung dieses Vorschlags, dessen Verwirklichung an manchen Stellen sicherlich nicht ohne Vortheil sein dürfte, können wir uns hier enthalten; was deutsche Verhältnisse anbetrifft, so sei nur hervorgehoben, dafs beispielsweise für Berlin, unter Zugrundelegung der hinter der Wirklichkeit zurückbleibenden Zahl von 15 Verbindungen für jede Theilnehmerstelle täglich bei Anwendung des gedachten Vorschlages die seitens der Theilnehmer für den Anschlufs jährlich zu entrichtenden Gebühren sich im Durchschnitt auf mehr als das Doppelte erhöhen würden.

Ueber die Gebühren beim Fernsprechverkehr von Ort zu Ort äufsert sich van Muyden wie folgt:

»Hier spielen ganz andere Factoren, und es gestaltet sich, wie oben bemerkt, der Fernsprecher zu einer Abart des Telegraphen. Von einigen besonderen Fällen abgesehen, haben die Unternehmer der Fernsprech-Verbindungsanlagen hier nicht mehr mit festen Abonnenten zu thun, welche eine besondere Leitung beanspruchen, sondern mit beliebigen Personen, mit Jedem, der die Gebühr für die Benutzung eines öffentlichen Verkehrsmittels entrichten will. Die Unternehmer der Einrichtungen können also in diesem Falle unmöglich anders verfahren als die Post- und Telegraphenverwaltungen. Wer einen Brief oder ein Telegramm absenden will, hat nicht erst den Betrag eines Abonnements oder einer Grundtaxe zu entrichten: Post und Telegraphen stehen vielmehr, wie die Eisenbahn, jedem zur Verfügung, der sie, wenn auch nur ein einziges Mal, benutzen will. Sind diese Benutzer zahlreich und die Gebühren angemessen, so macht die Verwaltung gute Geschäfte; bleibt das Publikum aus, so werden die Kosten nicht gedeckt.

Das von Rothen für den Ortsfernsprechverkehr in Vorschlag gebrachte Tarifsystem ist demgemäfs für den Verkehr von Ort zu Ort das einzig Mögliche. Und es ist in der That fast überall eingeführt. Die Verwaltung beansprucht eine feste Gebühr, jedoch nicht nach Worten, wie beim Telegraphen, sondern für je 3 oder 5 Minuten der Benutzung des Fernsprechers, und es schwankt natürlich die Taxe nach der Entfernung, d. h. nach den Baukosten der Linie. Wie wir aber sahen, erreicht diese Gebühr, soll sie bei gröfseren Entfernungen die Kosten annähernd decken, bald eine solche Höhe, dafs sie ein fast unübersteigliches Hindernifs gegen Fernsprechverbindungen zwischen entfernten Orten bildet.«

Im Anschlufs an die vorstehenden Ausführungen dürfte es nicht überflüssig erscheinen, die den Lesern des Archivs aus früheren Veröffentlichungen bereits bekannten, zumeist seit einer Reihe von Jahren bestehenden und durch die Erfahrung erprobten Grundsätze nochmals kurz zusammenzufassen, welche im deutschen Reichs-Telegraphengebiet für die Bemessung der Gebühren im Fernsprechverkehr mafsgebend gewesen sind.

Der Sprechverkehr gliedert sich in drei Abtheilungen, den Ortsverkehr, den Vororts- bz. Nachbarortsverkehr und den Fernverkehr. Der Ortsverkehr umfafst alle diejenigen Theilnehmerstellen und öffentlichen Sprechstellen, welche innerhalb des Ortsbestellbezirks einer Stadt bz. Ortschaft gelegen sind, ohne Unterschied, ob diese Stellen an dieselbe oder an verschiedene Vermittelungsanstalten Anschlufs gefunden haben. Der Vororts- bz. Nachbarortsverkehr umfafst die Sprechbeziehungen zwischen den sämmtlichen Theilnehmer- bz. öffentlichen Sprechstellen eines Hauptortes einerseits und den Theilnehmer- bz. öffentlichen Sprechstellen in den zugehörigen Vororten, unter Umständen auch in den Nachbarorten andererseits. Alle übrigen Sprechbeziehungen bilden den Fernverkehr.

Eine für alle Fälle gleichmäfsig festgesetzte Entfernung als Radius einer Zone des Vororts- bz. Nachbarortsverkehrs besteht nicht, es unterliegt vielmehr die Festsetzung darüber, ob die Sprechverbindung zwischen den Stadtfernsprech-Einrichtungen zweier Orte zum Vororts- bz. Nachbarortsverkehr oder zum Fernverkehr zu zählen ist, in jedem einzelnen Falle der Entscheidung des Reichs-Postamts; mafsgebend für diese Beschlufsfassung sind aufser der geringen Entfernung auch Rücksichten auf die Innigkeit des zwischen den in Frage kommenden Orten herrschenden commerciellen und sonstigen Verkehrs.

Was die Gebührenerhebung betrifft, so ist im Ortsverkehr und im Vororts- bz. Nachbarortsverkehr für die ständigen Theilnehmer das Abonnement zugelassen. Bei Benutzung öffentlicher Fernsprechstellen wird allgemein eine Einzelgebühr erhoben. Die Gebührensätze für das Abonnement bz. für das Einzelgespräch gliedern sich nach der angenommenen Verkehrsgattung (Ortsverkehr, Vororts- oder Nachbarortsverkehr und Fernverkehr).

I. Im Ortsverkehr beträgt

a) das Abonnement 150 Mark jährlich;

b) die Gebühr für das Einzelgespräch von 5 Minuten Dauer von einer Fernsprechstelle aus 25 Pfennig.

II. Im Vororts- bz. Nachbarortsverkehr ist

a) das Abonnement für Benutzung der Verbindungsleitungen nach bz. von dem Hauptorte auf 50 Mark festgesetzt; daneben kommt für die Benutzung der Stadt-Fernsprechanlage in den betheiligten Orten das allgemeine Abonnement für Stadt-Fernsprecheinrichtungen im Betrage von 150 Mark jährlich zur Erhebung, wogegen

b) die Gebühr für das Einzelgespräch von 5 Minuten Dauer von einer öffentlichen Sprechstelle oder von einer Sprechstelle eines Nicht-Abonnenten (II. a) bei dem Verkehr nach und von dem Hauptorte 50 Pfennig beträgt.

Für Einzelgespräche von einer öffentlichen Fernsprechstelle innerhalb des Vororts kommt der gewöhnliche Satz von 25 Pfennig zur Anwendung (I. b).

III. Im Fernverkehr ist das Abonnement überhaupt unzulässig, es findet vielmehr lediglich eine Bezahlung für das Einzelgespräch Anwendung. Als Einheit für die Gebührenerhebung dient eine Gesprächsdauer von 5 Minuten, die Gebühr für ein solches Gespräch beträgt 1 Mark. Es macht hierbei keinen Unterschied, ob von der Sprechstelle eines Stadtfernsprech-Theilnehmers oder von einer öffentlichen Fernsprechstelle aus gesprochen wird.

In einem Einzelfalle ist unter besonderen Verhältnissen die Dauer des Einheitsgesprächs auf 3 Minuten bemessen worden; in demselben Falle sind ferner, nach dem Vorbilde der dringenden Telegramme, dringende Gespräche eingeführt, welche den Vorrang vor den gewöhnlichen Gesprächen haben. Die Gebühr für ein dringendes Gespräch beträgt das Dreifache der Gebühr eines gewöhnlichen Gesprächs derselben Dauer.

In mehreren Industriebezirken sind besondere Fernsprechanlagen hergestellt worden, deren jede ein Netz für sich bildet. Die Benutzung derartiger Anlagen findet im Wege des Abonnements statt; bei Festsetzung der Jahresgebühren ist der Umfang der Anlage, die Höhe der Herstellungskosten u. s. w. zu Grunde gelegt. Die bezüglichen Grundsätze haben bei Besprechung der Entwickelung des Fernsprechwesens im rheinisch - westfälischen Industriegebiete in No. 13 bis 16 dieses Jahrganges eine eingehende Erörterung gefunden.

---

95. Das niederländische Post- und Telegraphenwesen im Jahre 1885.

Dem von der General-Direction der niederländischen Post und der Staatstelegraphen veröffentlichten Bericht über die Ergebnisse des Post- und Telegraphenwesens in Niederland für das Kalenderjahr 1885 sind die nachstehenden Mittheilungen von allgemeinerem Interesse zu entnehmen.

Am Schlufs des Jahres 1885 waren im Königreich Niederland 1 267 Postanstalten dem allgemeinen Verkehr geöffnet; davon waren 231 eigentliche Postämter, 24 Zweig - Postanstalten, 1 000 Hülfs- und 12 sogenannte Bestellungs - Postanstalten. Mit Telegraphenbetrieb waren 139 Postämter, 25 Hülfs- und 13 Zweig-Postanstalten versehen.

Die Zahl der Briefkasten hat sich um 102 Stück vermehrt und betrug am Schlufs des Jahres 3 323 Stück; davon waren 231 an den Postamtsgebäuden, 322 in den Strafsen der mit einem Postamt ausgerüsteten Städte, 1 015 bei den Hülfs- und Bestellungs-Postanstalten und 1 755 auf Eisenbahnstationen und auf dem platten Lande aufgestellt.

Der Staat besafs zu Ende des Jahres 1885 59 eigene Posthäuser (3 mehr als im Vorjahre), nämlich 55 für Postämter und 4 für Hülfs-Postanstalten.

Das Personal der Postverwaltung setzte sich aus 4 675 Beamten und Unterbeamten zusammen; davon waren bei der Centralbehörde 42 Beamte und 6 Unterbeamte, bei den Betriebsstellen 237 höhere Beamte, 485 Secretaire und expedirende Beamte, 1 000 Briefsammler (Inhaber von Hülfs - Postanstalten), 2 893 Unterbeamte der verschiedensten Klassen und 12 Vorsteher von Bestellungs - Postanstalten beschäftigt. Unter den Beamten befanden sich 91 Frauen (17 mehr als im Jahre vorher), die jedoch ausnahmslos Stellungen niederen Grades einnahmen. Gegen das Vorjahr hat die Zahl der Beamten und Unterbeamten um 127 Köpfe zugenommen.

Zur Eintrittsprüfung meldeten sich 77 Candidaten, von denen jedoch nur 34 zugelassen wurden. Der Secretairprüfung unterzogen sich 40, der sogenannten kleinen Directorprüfung (zur Anwartschaft auf die Postvorstandsstellen mit höchstens 1 000 fl. Gehalt) 24 Beamte; von den ersteren bestanden 30, von den letzteren 11 die Prüfung. Die Berechtigung zur Beschäftigung im Telegraphendienst

erwarben sich 35 Postbeamte, 24 Telegraphenbeamte führten den Nachweis ihrer Befähigung zur Wahrnehmung des Postdienstes.

Der Briefpostdienst hatte im Berichtsjahre folgenden Umfang.

a) Gewöhnliche Briefe: 64 973 863 Stück (davon je etwa $7\frac{1}{2}$ Millionen nach dem bz. vom Auslande), 2,5 pCt. mehr als 1884.

b) Postkarten: einfache 22 185 932 Stück (davon im Auslandsverkehr 145 000 Stück), 7 pCt. mehr als 1884, mit Antwort 211 496 Stück (davon im Auslandsverkehr 65 000 Stück), 5 pCt. mehr als 1884.

c) Einschreibsendungen: 1 388 181 Stück (davon im Auslandsverkehr 532 485 Stück), 2,6 pCt. weniger als im Jahre 1884.

Unter den Einschreibsendungen befanden sich im Inlandsverkehr 150 721 Werthbriefe (13,4 pCt. mehr als 1884) mit einer Gesammtwerthangabe von 82 Millionen Gulden, im Auslandsverkehr, abgehend 26 673 Werthbriefe (5 pCt. weniger als im Vorjahre) mit einem Gesammtinhalt von $12\frac{1}{2}$ Millionen Gulden, ankommend 45 097 Werthbriefe (2 pCt. weniger als im Jahre 1884) mit 21 Millionen Gulden Werth.

d) Zeitungen und Drucksachen: 77 531 131 Stück (davon im Auslandsverkehr 7 645 000 Stück), 9 pCt. mehr als im Jahre 1884.

e) Geschäftspapiere (nur im internationalen Verkehr zugelassen): 44 857 Stück, d. i. 22,4 pCt. mehr als 1884.

f) Waarenproben und Mustersendungen: im Inlandsverkehr 1 346 364 Stück, d. i. 1,37 pCt. weniger als im Vorjahre, und im Auslandsverkehr 1 551 773 Stück, d. i. 10,9 pCt. mehr als im Jahre 1884.

Eine Besorgung von Zeitungsabonnements durch die Post findet nur im Verkehr mit Belgien und Frankreich amtlich statt. Es wurden auf diese Weise im Jahre 1885 ausgeführt im Verkehr mit Belgien 1 105 Abonnements auf belgische und 275 Abonnements auf holländische Zeitungen und im Verkehr mit Frankreich 1 017 Abonnements auf französische und 3 Abonnements auf holländische Zeitungen.

Der Postanweisungsverkehr hat, trotz der im Dezember 1884 erfolgten Einführung einer Art Postal Orders, der Postausweise, doch eine Abnahme nicht erfahren. Wider Erwarten hat sich sogar die Zahl der Postanweisungen in weit höherem Maſse vermehrt als die Gesammtsumme der ein- und ausgezahlten Beträge. Es betrug nämlich die Zahl der inländischen Postanweisungen 1 541 997 Stück, 93 466 Stück oder 6,4 pCt. mehr als im Jahre 1884; der Gesammtbetrag derselben bezifferte sich auf 23 833 219 fl. gegen 22 979 847 fl. im Vorjahre, was eine Zunahme um 3,7 pCt. bedeutet. Die Annahme, daſs der Kleingeldverkehr sich vorzugsweise durch Postausweise — solche werden nur bis zu 10 fl. ausgegeben — abwickeln würde, hat sich durchaus nicht bestätigt. Der Durchschnittsbetrag einer Postanweisung des inländischen Verkehrs erreicht nur die Höhe von 15,46 fl. und ist gegen das Vorjahr sogar um 0,43 fl. oder 2,7 pCt. zurückgegangen. Nach dem Auslande wurden abgesandt 111 185 Postanweisungen über 2 521 667 fl., 3,6 bz. 2,8 pCt. mehr als im Jahre 1884, und es gingen vom Auslande ein 112 570 Postanweisungen über 3 273 547 fl., 10 bz. 5,8 pCt. mehr als im Vorjahre. Mittels des Telegraphen kamen im Inland 10 565 Postanweisungen (3,8 pCt. mehr als im Jahre 1884) über 599 158 fl. (2,6 pCt. weniger als 1884) zur Absendung. Im Auslandsverkehr bestand ein Austausch telegraphischer Postanweisungen nur mit Belgien und der Schweiz. Insgesammt wurden mit diesen beiden Ländern 703 Postanweisungen der fraglichen Art über 63 178 fl. (18 bz. 4,8 pCt. weniger als im Vorjahre) ausgetauscht.

Die Zahl der verkauften Postausweise betrug im Jahre 1885 39 043 Stück zum Gesammtbetrage von 214 001 fl. Während des genannten

Jahres gelangten an die Post zurück 38 119 Postausweise über 201 471 fl.; im Umlaufe befanden sich am Schlufs des Jahres 1885 noch insgesammt 2 355 Postausweise über 17 185 fl.

An Postaufträgen gelangten im Inlandsverkehr 599 554 Stück (5 pCt. mehr als im Vorjahre) zum Gesammtbetrage von 2 998 475 fl. zur Auflieferung; davon wurden 522 067 Aufträge mit 2 505 684 fl. von den Zahlungspflichtigen eingelöst. Im Auslandsverkehr ist das Postauftragsverfahren auf Belgien, Deutschland und Frankreich beschränkt. Nach diesen Ländern wurden insgesammt 6 658 Stück (3 123 mehr als im Vorjahre) abgesandt, davon nach Deutschland allein 4 744 Stück; dagegen gingen aus den genannten Ländern in Niederland ein 16 597 Stück (1 230 mehr als im Jahre 1884), darunter aus Deutschland 10 035 Stück.

Der Päckereiverkehr hat auch im Jahre 1885 wieder eine recht beträchtliche Steigerung erfahren. Im Inland wurden 2 579 892 Packete, 385 066 Stück oder 17,5 pCt. mehr als im Vorjahre, befördert. Im Verkehr mit dem Auslande gelangten 56 113 Postpackete (3,3 pCt. mehr als im Jahre 1884) zur Absendung, während nahezu die doppelte Anzahl, nämlich 110 084 Stück (5,8 pCt. mehr als im Vorjahre) eingingen.

Unbestellbar blieben 41 766 Briefe, d. i. 0,082 pCt. von der Gesammtzahl der in Niederland aufgelieferten Briefe. Von den unbestellbaren Sendungen aus dem Vorjahre wurden 49 298 Stück amtlich geöffnet; dabei fanden sich in 278 derselben Wertheinschlüsse vor, und zwar 284 fl. in baarem Gelde, 9 739 fl. in Wechseln u. s. w.

Unnachweisbar blieben von 88 als vermifst angemeldeten Einschreibsendungen 10, von denen 6 auf niederländischem, die übrigen 4 auf fremdem Gebiet in Verlust gerathen waren. An Packetsendungen geriethen im Inlandsverkehr 16, im Auslandsverkehr 7 Stück in Verlust.

Die finanziellen Ergebnisse der Postverwaltung stellten sich im Jahre 1885 folgendermafsen. Es betrugen die Einnahmen 5 314 968 fl. und die Ausgaben 4 052 636 fl., so dafs sich ein Reingewinn von 1 262 332 fl. ergab. Unter den Ausgabeposten waren die bedeutendsten die Besoldungen der Beamten und Unterbeamten mit 2 411 280 fl., die Beförderungskosten für Briefsendungen mit 692 373 fl. und die Vergütung an die Eisenbahnunternehmungen für Beförderung der Packete mit 260 831 fl.

Mit dem Postsparkassendienst waren zu Ende des Jahres 1885 1 131 Postanstalten (9 mehr als Ende 1884) betraut. Der Verkehr bei denselben hat auch im Jahre 1885 wieder eine beträchtliche Zunahme erfahren. Das Gesammtguthaben der Sparer hob sich von 4 650 718 fl. am Schlufs des Vorjahres auf 6 368 017 fl. am Schlufs des Berichtsjahres; es ist mithin ein Mehr von 1 717 299 fl. zu verzeichnen. Am Ende des Jahres 1885 waren 112 308 und zu derselben Zeit 1884 90 798 Sparkassenbücher im Umlauf, also 1885 mehr 21 510 Stück oder 23,6 pCt. Im Durchschnitt wurden im Laufe des Jahres auf jedes Sparkassenbuch 2,7 Einlagen bewirkt. Das Durchschnittsguthaben eines jeden Sparers stellte sich zu Ende des Jahres 1885 auf 56,70 fl., während dasselbe zu Ende des vorangegangenen Jahres nur 51,22 fl., also 5,58 fl. weniger betrug. Während im Jahre 1884 die Durchschnitts-Neueinlage auf jedes Buch sich auf nur 14,43 fl. bezifferte, erreichte dieselbe im Jahre 1885 die Höhe von 16,37 fl.

Von den im Laufe des Jahres 1885 bewirkten 300 502 Einlagen mit einer Gesammtsumme von 4 920 791 fl. fanden 11,4 pCt. in Postwerthzeichen statt, welche in Niederland als Sparmarken verwendet werden dürfen. Dagegen wurden 7,6 pCt. der Gesammtzahl der Einlagen in baaren Beträgen von 25 Cents, 10,8 pCt. in baaren Beträgen von 26 Cents bis 1 fl. und 46,5 pCt. in baaren Be-

trägen von 1 fl. bis 10 fl. bewirkt. Es blieben also 76,3 pCt. aller Einzahlungen (1,7 pCt. weniger als im Jahre 1884) hinter 10 fl. zurück.

Rückzahlungen kamen im Laufe des Berichtsjahres 72 219 mit einer Summe von 3 341 959 fl. vor. Hiervon wurden 70,8 pCt. (im Jahre 1884 71,9 pCt.) unmittelbar, d. h. ohne vorangegangene Kündigung, geleistet. Seit dem 1. October 1885 ist es gestattet, Anfragen an die Centralbehörde wegen Rückzahlung von Sparkassenguthaben im Betrage von mehr als 100 fl., bezüglich deren also eine vorgängige Kündigung vorgeschrieben ist, auf telegraphischem Wege zu bewirken. Diese Anfragen erfolgen natürlich für Rechnung der Sparbuchinhaber. In den letzten drei Monaten des Jahres 1885 ist nur in sieben Fällen, wobei es sich um die Rückzahlung von 1 189½ fl. handelte, von dem neuen Verfahren Gebrauch gemacht worden.

Das im Jahre 1883 zwischen Niederland und Belgien vereinbarte Uebertragungsverfahren von Sparguthaben hat auch während des Jahres 1885 nur in recht beschränktem Mafse Benutzung gefunden, wenngleich ein stärkerer Verkehr in dieser Beziehung als im Vorjahre zu vermerken ist. Es fanden statt 7 Uebertragungen von Spargutbaben mit zusammen 1 714 fl. von den belgischen auf die niederländischen und 13 Uebertragungen mit insgesammt 7 102 fl. von den niederländischen auf die belgischen Postsparkassen. Ferner wurden in Belgien 31 Rückzahlungen im Betrage von 3 103 fl. auf in Niederland ausgestellte Sparkassenbücher und in Niederland 12 Rückzahlungen im Betrage von 1 004 fl. auf in Belgien ausgestellte Bücher bewirkt.

Die Betriebskosten der Postsparbank beliefen sich für das Jahr 1885 auf insgesammt 81 965 fl. (8 097 fl. mehr als im Jahre 1884); unter den Ausgaben befanden sich 11 541 fl. Vergütungen an die Postbeamten und 26 133 fl., welche als Entschädigung an die Postverwaltung gezahlt worden sind. Als Reingewinn aus dem Jahre 1884 wurde im Laufe des Berichtsjahres ein Betrag von 49 318 fl. an den Staatsschatz abgeführt; zur Tilgung der bei Einrichtung der Postsparkasse aus dem Staatsschatz vorgeschossenen Summe blieb am Ende des Jahres 1885 noch ein Betrag von 135 889 fl. zu zahlen.

Das niederländische Staats-Telegraphennetz bestand am 1. Januar 1886 aus 4 700,7 km Linie und 16 780,3 km Leitung, 159,2 km Linie und 270,5 km Leitung mehr als zu Beginn des Jahres 1885. Diese Vermehrung ist vornehmlich durch den Anschlufs neu eingerichteter Telegraphenanstalten an das bereits vorhandene Telegraphennetz, sowie durch die Durchführung eines leistungsfähigen Küstenwachtdienstes herbeigeführt worden.

Die Gesammtzahl der Telegraphenanstalten bezifferte sich Ende 1885 auf 595; von diesen gehörten 303 (72 mit Fernsprechbetrieb) dem Staate, 292 besonderen Unternehmungen. Bei den Staats-Telegraphenanstalten waren am Schlufs des Berichtsjahres insgesammt 530 Morse-, 45 Hughes-, 2 Meyer- und 2 Estienne-Apparate, sowie 133 Fernsprecher im Gebrauch. Von den 231 Staatsanstalten mit Telegraphenbetrieb standen 106 mit Amsterdam und 109 mit Rotterdam, 36 mit Amsterdam und Rotterdam in unmittelbarer telegraphischer Verbindung.

Der Stadt-Telegrammverkehr der Telegraphenanstalten in Amsterdam und Rotterdam hat gegen das Vorjahr eine nicht unbedeutende Abnahme erfahren, was vorzugsweise der weiteren Ausbildung der Stadt-Fernsprechnetze dieser beiden Orte zuzuschreiben ist. In Amsterdam kamen im Jahre 1885 nur 4 874 Stadt-Telegramme (gegen 5 916 im Vorjahre) vor, in Rotterdam wurden deren 178 (gegen 106 im 2. Halbjahr 1884) befördert. In denjenigen Orten, in welchen die Niederländische Bell-Telephongesellschaft Fernsprechnetze eingerichtet hat, — es waren dies Ende

1885 die Orte Amsterdam, Arnheim, Dordrecht, Groningen, Haag, Haarlem, Rotterdam, Utrecht und Zaandam — sind die Staats-Telegraphenanstalten an die Fernsprechnetze angeschlossen, so dafs die Theilnehmer ihre Telegramme unmittelbar an das Telegraphenamt abgeben können, während letzteres die angekommenen Telegramme ebenfalls mittels Fernsprechers den Theilnehmern zuführt. Auf diesem abgekürzten Wege sind im Jahre 1885 in Amsterdam 8 455 Telegramme aufgegeben und 10 352 Telegramme bestellt, in Rotterdam 3 991 Telegramme aufgegeben und 5 491 Telegramme bestellt worden; in den übrigen sieben Orten wurden insgesammt 10 295 Telegramme in dieser Weise vermittelt.

Die Summe aller durch die niederländische Telegraphenverwaltung im Jahre 1885 bearbeiteten Telegramme bezifferte sich auf 3 476 050 Stück, 125 232 Stück oder rund 4 pCt. mehr als im Jahre 1884. Die Vermehrung entfiel lediglich auf den Auslandsverkehr, während in der Zahl der gebührenpflichtigen inländischen Telegramme eine Verminderung um etwa 1 pCt. eingetreten ist. Die Zahl der letzteren betrug nämlich im Jahre 1884 2 023 000 Stück, im Jahre 1885 aber nur 2 001 743 Stück. Die Gesammtzahl der nach dem Auslande abgesandten Telegramme belief sich auf 523 058 (gegen 518 115 im Vorjahre), die Zahl der vom Auslande eingegangenen Telegramme aber auf 636 705 (gegen 612 903 im Jahre 1884). An den letzteren Summen war am stärksten betheiligt Deutschland mit 228 390 Telegrammen (im Jahre 1884 nur 163 126) aus und 238 137 Telegrammen (im Vorjahre nur 184 896) nach Niederland; demnächst folgten Belgien, Grofsbritannien und Frankreich. Die Anzahl der auf den niederländischen Staats-Telegraphenlinien beförderten Durchgangstelegramme stellte sich auf 283 192 Stück (gegen 166 851 im Jahre 1884).

Die durchschnittliche Einnahme für ein aufgegebenes gebührenpflichtiges Telegramm des inneren Verkehrs betrug im Jahre 1885 28,98 Cents, im Jahre 1884 28,90 Cents.

Das Personal der Telegraphenverwaltung belief sich Ende 1885 auf 1 781 Köpfe, 40 mehr als zu Ende des vorangegangenen Jahres; davon befanden sich im Verwaltungsdienst 25 Beamte, im technischen Dienst 218 Amtsdirectoren (davon 67 gleichzeitig Postbeamte), 58 Unterdirectoren, 748 nachgeordnete Beamte und 732 Unterbeamte (davon 422 gleichzeitig Briefträger). Unter diesem Personal befanden sich 46 Frauen.

96. Die wirthschaftlichen Verhältnisse Japans.

Seitdem die deutschen Reichs-Postdampfer auch die wichtigsten Hafenplätze Ostasiens regelmäfsig anlaufen, haben die daselbst belegenen Länder für uns ein erhöhtes Interesse gewonnen. Insbesondere gilt dies von dem schönen Inselreiche Japan, welches durch den Reichthum seiner Naturerzeugnisse, sowie durch die Cultur seines begabten und gewerbefleifsigen Volkes schon länger als drei Jahrzehnte, wie kein zweites Land Asiens, die Blicke des gebildeten Abendlandes auf sich gelenkt hat.

Ueber die Geschichte und Ethnographie des japanischen Volkes, sowie die Naturgeschichte und geographischen Verhältnisse des Landes sind nach der Darstellung von Professor Rein in seinem Werke »Japan nach Reisen und Studien u. s. w.« bereits früher (Jahrgang 1882, S. 119 ff.) einige Mittheilungen gebracht worden.

Der kürzlich erschienene II. Band des genannten Werkes führt uns das japanische Volk in Feld und Werkstatt, den Zustand seines öffentlichen Verkehrslebens und die Bedeutung

seines Handels im Weltverkehr vor Augen. Wir glauben, auch hierüber unseren Lesern einige Mittheilungen machen zu sollen.

Der Ackerbau nimmt in Japan, ebenso wie in China, eine bevorzugte Stelle ein. Derselbe läfst der Viehzucht wenig Raum; und wie eigentliche Weiden und Wiesen fehlen, so sind auch Milch, Butter und Käse den Japanern unbekannt. Eier und die dem Fischfang oder der Jagd entnommene thierische Nahrung spielen eine viel bedeutendere Rolle als das Fleisch der Hausthiere, welches von Millionen nie gegessen wird. Da das Schaf gar nicht verbreitet ist, so kam in der Kleidung die Wolle bisher wenig in Betracht. Hanf- und Baumwollgewebe, bei den Wohlhabenden aber Seide, waren die Stoffe, in welche sich die Bevölkerung kleidete.

Bei der langen Abgeschlossenheit des Landes, wo der leibliche Unterhalt von den Erträgen des eigenen Bodens abhing, war es natürlich, dafs die Hauptarbeitskraft der Nation dem Ackerbau zugewandt wurde. Daher kommt es, dafs der Ackerbau, obgleich er etwa auf ein Zehntel der Landesoberfläche beschränkt ist, nicht blos die sehr zahlreiche Bevölkerung nährt, sondern jetzt sogar eine beträchtliche Ausfuhr an Reis gestattet. Es liegt nun nahe, hieraus den Schlufs zu ziehen, dafs sich das japanische Ackerland durch grofse natürliche Fruchtbarkeit auszeichnen müsse; und doch ist dies nicht der Fall. Vielmehr hat neben der Erfahrung auch die chemische Untersuchung des Ackerbodens gezeigt, dafs dieser ohne die sorgsamste Pflege und Düngung in den meisten Fällen nicht im Stande wäre, irgend welche erhebliche Erträge zu liefern. Die Mittel, durch welche der Japaner sich letztere sichert, ohne die Vortheile der Wechselwirthschaft genügend zu kennen und anzuwenden, bestehen in der tiefgründigen Bearbeitung, Reinhaltung und häufigen Lockerung des Bodens und in wiederholter Zufuhr wirksamen Düngers. Hierzu kommt, dafs sich Japan reicher Niederschläge, besonders im Sommer, erfreut. Der Wasserreichthum des Landes ist daher grofs und kommt der Vegetation theils unmittelbar, theils durch künstliche Bewässerung zu statten. Stille Seen, murmelnde Bäche und rauschende Wasserfälle erhöhen die Reize der Landschaften; aber zur Entwickelung grofser Flufssysteme und einer durchgreifenden Verwerthung für den Verkehr fehlt es an Raum.

Dieser letztere Umstand und die noch wenig entwickelten allgemeinen wirthschaftlichen Verhältnisse sind aber auch die Ursachen, welche eine ausgedehnte Entwickelung der Landwirthschaft gehemmt haben. Die Beförderungskosten für die in Japan am theuersten bezahlte Frucht, den Reis, welcher etwa einen Preis von 5 Mark für 50 kg hat, haben bei einer Beförderung von höchstens 20 geogr. Meilen auf den besten Landwegen bereits die Höhe des Marktpreises erreicht, während (nach Settegast) in Deutschland Hülsenfrüchte und Weizen bei nur dem doppelten Marktpreis von 10 Mark für 50 kg auf den gewöhnlichen Landstrafsen $66^2/_3$ Meilen, auf den Kunststrafsen 100 Meilen und auf den Eisenbahnen 400 Meilen weit befördert werden können, bevor die Beförderungskosten den Marktpreis erreichen.

Es wird somit noch eine geraume Zeit vergehen, ehe Hand in Hand mit der Anlage besserer Verkehrsmittel, der Entwickelung der Viehzucht und Gewinnung eines ausreichenden Stalldüngers durch dieselbe, sowie der Einführung landwirthschaftlicher Maschinen, Wechselwirthschaft u. s. w. der noch übrige Theil des culturfähigen Bodens in Japan für den Ackerbau nutzbar gemacht sein wird.

Unter den Nährpflanzen Japans nimmt die erste Stelle der Reis ein, welcher eine Anbaufläche von 2 642 251 □ chô (= 1 ha annähernd) umfafst und einen Ertrag von 73 Millionen hl liefert. Der Reis gehört in den nicht tropischen Ländern zu den Sommer-

gewächsen und bedarf zu seiner Entwickelung einer Durchschnittstemperatur von mindestens 20° C. und eines mit Wasser getränkten Bodens, wenigstens in der ersten Hälfte seines Wachsthums. Während in den meisten Reis-Gebieten Vorder- und Hinterindiens ein schwacher Monsunregen Mifswachs und Hungersnoth zur Folge hat, ist Japan, Dank seiner schnee- und wasserreichen Gebirge und Bewässerungsanlagen, bis zu einem gewissen Grade von diesen Monsunregen unabhängig und hat deshalb eine feststehende Zeit für Aussaat und Ernte. Die Sorgfalt, welche der Landmann seinem Reisfelde zuwendet, verdient die höchste Anerkennung. Zum bienenartigen Fleifse während der Bestellung desselben gesellt sich hier jener heitere Sinn, unter welchem auch die schwere, schmutzige Arbeit leicht und rasch von Statten geht. Und eine reichliche Ernte lohnt den auf den Anbau verwendeten Fleifs. Japanischen Reis hält man für den besten in ganz Ostasien und schätzt ihn höher wie den von Java oder aus Indien. Der Ausfuhrwerth desselben beträgt nach dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre 1 Million Yen jährlich.

Von den Getreidearten fehlt Japan der Roggen und der Hafer. Weizen spielt keine hervorragende Rolle, auch der Anbau von Gerste und Hirse ist unbedeutend. Selbst der Mais ist auf Ackerränder und einzelne Beete beschränkt und nie über gröfsere Flächen ausgedehnt. Auf leichtem, sandigem Boden findet sich vielfach Buchweizen angebaut.

Nächst dem Getreide nehmen die Hülsenfrüchte hinsichtlich ihrer Verbreitung und Bedeutung die erste Stelle ein. In ihrem hohen Proteïngehalt und Nährwerth übertreffen sie bei Weitem alle anderen vegetabilen Nahrungsmittel, nähern sich den Eiern und ersetzen allein oder mit diesen und Fischen einem grofsen Theil der Japaner das Fleisch. Dies gilt besonders von der Sojabohne, welche sich unter allen Pflanzen im Nährwerth am meisten dem Fleisch nähert, da sie beinahe $^2/_5$ ihres Gewichts stickstoffreiches Legumin und $^1/_6$ Fett enthält.

Unter den stärkeliefernden Knollen ist die Batate oder süfse Kartoffel am meisten verbreitet. Ihr süfslicher Geschmack erinnert an den der efsbaren Kastanien, der Stärkegehalt beträgt 16 pCt. Die gewöhnliche Kartoffel ist durch die holländische Compagnie eingeführt, wird meistens in den Gebirgsgegenden angebaut und liefert nur eine dürftige Ernte. Der Japaner hat sich eben weder mit ihrer geeigneten Cultur, noch mit dem Geschmack vertraut gemacht, ebensowenig wie die meisten anderen Völker der Erde letzteren in gleichem Mafse wie wir zu schätzen wissen. Im Haushalt der Armen ist der Adlerfarn eine Hauptnährpflanze. Derselbe dient aber auch noch einem anderen Zweck. Der daraus bereitete Kleister, versetzt mit Schibu, dem scharfen Saft unreifer Kakifrüchte, widersteht nämlich dem Regen und wird zum Aneinanderkleben von Papier benutzt, das geölt und zu Regenmänteln und Schirmen verwendet werden oder sonst dem Wetter ausgesetzt werden soll.

Unter den Gemüsen (welche überhaupt in viel geringerer Menge verzehrt werden als bei uns) werden eine grofse Anzahl unserer verbreitetsten und beliebtesten ganz vermifst, z. B. die meisten Kohlarten, Kohlrabi, Spargel und viele Salatpflanzen. Dagegen sind Rettige, Früchte der Eierpflanze, Zwiebelgewächse, Gurken und Pilze für die japanische Küche unentbehrlich. Die Gewinnung, Zubereitung und Verwerthung der Pilze und marinen Algen, nicht blos für den eigenen Haushalt, sondern auch für den Handel beschäftigt und ernährt Viele. Im Jahre 1885 sind für 652 787 Yen Algen ausgeführt worden.

Die meisten Obstarten Japans ermangeln, wohl in Folge des feuchten Klimas, des Wohlgeschmacks. Daher finden z. B. die Aepfel Californiens in allen gröfseren Häfen Ostasiens von Yokohama bis Singapore viel Absatz.

Auch mit gewöhnlichem Beerenobste ist das Land recht schlecht versehen.

Zu den wenigen wohlschmeckenden Obstsorten Japans gehören die Mandorinorangen, die Kaki (Dattelpflaume) und die Kastanien.

Unter den Genufsmitteln, welche aus einigen der genannten Nährpflanzen bereitet werden, ist das verbreitetste der Saka. Dieses berauschende Getränk, bekanntlich aus Reis bereitet, kommt in seinem Alkoholgehalt dem Weine gleich und wird von den Japanern sehr geschätzt. Im Jahre 1880 wurden in Japan an alkoholischen Flüssigkeiten, abgesehen von fremder Einfuhr, versteuert 5 207 970 Koko = 9 389 970 hl. Die Gesammteinnahme des Staates aus dieser Quelle betrug 6 459 570 Yen = 25 838 280 Mark. Die Bevölkerung zu 34 Millionen gerechnet, entfielen sonach auf jeden Kopf derselben 27,6 l geistige Getränke und 76 Pf. Abgabe für dieselben. Die Abgaben sind übrigens seitdem verdoppelt worden, ohne dafs Ertrag und Verbrauch dadurch sich vermindert haben.

Unter den Handelsgewächsen sind besonders bemerkenswerth Thee und Tabak. Japan stellt fast nur grünen Thee dar, welcher dem europäischen Geschmack wenig zusagt, und zwar in einer Gesammtmenge von etwa 9 Millionen Kilogramm. Das Hauptabsatzgebiet des japanischen Thees ist Nordamerika, welches dafür an Japan jährlich etwa 6 Millionen Yen entrichtet.

Der Anbau des Tabaks ist über die japanischen Inseln weit, wenn auch sehr ungleichmäfsig verbreitet. Europäern schmeckt der Tabak zu süfslich und wird deshalb nur wenig ausgeführt. Die geschätzteste Sorte für die Ausfuhr kommt von Higo und anderen Provinzen des Südens und geht zumeist nach England. Der Ausfuhrwerth schwankt zwischen 300 000 und 400 000 Yen jährlich.

Aus dem Kampherlorbeer wird ein wichtiger Drogenartikel, der Kampher, gewonnen. In den letzten Jahren ist die Kampherausfuhr Japans ansehnlich gestiegen und hat im Jahre 1882 mehr als 860 000 Yen betragen.

Japan weist auch eine ansehnliche Zahl Gewächse auf, aus deren Samen fette Oele oder talg- und wachsartige Fette gewonnen werden. Die wichtigsten derselben werden aus den Früchten mehrerer Sumacharten bereitet und führen den Namen Rô. Im fremden Handel heifst dieser Pflanzentalg japanisches Wachs. Während die Cultur des Wachsbaumes *(Rhus succedanea)* besonders auf Kiusiu heimisch ist, wird sein naher Verwandter, der Lackbaum *(Rhus vernicifera)*, mehr im nördlichen Hondo gepflegt. Die Ausfuhr des Pflanzentalges aus Japan begann erst nach Eröffnung des Landes. Ihr Werth war seitdem vielen Schwankungen unterworfen, zwischen 106 000 Yen im Jahre 1878 und 377 000 Yen im Jahre 1873. England und die Vereinigten Staaten sind die Hauptabnehmer.

Die vorzüglichsten Textilpflanzen Japans sind der Hanf, die Baumwolle und die Nessel, denen sich diejenigen Gewächse anreihen, deren Bast vornehmlich zu Papier verwendet wird. Es sind dies die verschiedenen Arten der Papiermaulbeere, die weifse Maulbeere und die Gampi. Die Ausfuhr Japans an Baumwollstoffen hat im Jahre 1885 den Werth von 200 000 Yen nicht ganz erreicht.

Die wichtigste Farbpflanze Japans ist der Färberknöterich, da der aus ihm gewonnene Indigo zum Färben der Baumwoll- und hanfleinenen Gewänder eine ausgedehnte Verwendung findet.

Unter allen Artikeln, welche Japan dem Auslande liefert, stehen Rohseide und seidene Gewebe in mehrfacher Hinsicht oben an. Sie ergeben die höchsten Summen und tragen am meisten zur Hebung des Wohlstandes bei.

Die Seidenzucht erfordert grofse Mühe und Sorgfalt. Wir verdanken die Seide bekanntlich einem kleinen Insect, dessen Leben an eine bestimmte Pflanzengattung gebunden ist. Zwei Organismen sind hier in Einklang zu

bringen, von denen der eine, die Nährpflanze, mindestens eine mehrjährige Entwickelung durchmachen mufs, bevor der andere, die Seidenraupe, seine Lebensthätigkeit beginnen kann. Sie erliegt rasch schädlichen Einflüssen, denn ihr Leben ist kurz und darum zart. Ein einziges Versehen, eine Vernachlässigung der Aufgabe von nur wenigen Stunden bei ihrer Pflege raubt dem Seidenzüchter u. U. den Lohn für alle vorausgegangene Mühe und Arbeit. Aber diese Mühe hat sich der Japaner nicht verdriefsen lassen. Wie der Theebau, so hat auch die Seidenzucht in Japan während der letzten 30 Jahre einen neuen Aufschwung genommen. Der Hauptantrieb dazu waren die hohen Preise, welche in Folge der in Europa herrschenden Seidenraupenkrankheit für Rohseide und Seidenraupeneier bezahlt wurden. Sind dieselben auch wieder gesunken, so dauert die gesteigerte Ausfuhr an ersterer doch fort. Seide wird auch wahrscheinlich in Zukunft der hervorragendste Handelsartikel Japans bleiben und mehr als jeder andere manchem armen Gebirgsthale Nahrung und Verdienst zuführen.

Die japanische Seidenausfuhr erreichte im Jahre 1883 mit etwa $3^1/_2$ Millionen Kilogramm ihre höchste Ziffer, wofür ein Erlös von rund $18^1/_2$ Millionen Yen erzielt wurde.

Der Wald nimmt im eigentlichen Japan 41 pCt. des ganzen Areals ein, und zwar in Houshiu 44 pCt., in Shikoku 64 pCt., in Kiushiu 17 pCt. Die Culturwälder Japans haben selten eine gröfsere Ausdehnung. Feste Dünen und sonstige sandige Strecken fallen in der Regel den Kiefern zu. Die Cypressen findet man in gröfster Ausdehnung und schönster Entwickelung im mittleren Theil von Hondo. Den Culturwäldern reihen sich die Bambushaine an, welche den mannigfaltigsten Bedürfnissen des Lebens dienen.

Wie die blumen- und formenreiche Waldwiese absticht gegen den wohlgepflegten, aber einförmigen Rasen unserer Gärten und Parkanlagen, so verschieden erscheint der japanische Naturwald im Gebirge mit seinen vielerlei buntgemischten Gewächsen von dem gleichförmigen Nadel- oder Laubwald, welchen Bedürfnifs und Fürsorge hervorriefen.

Unter den Nutzhölzern Japans nimmt das Bambusrohr die erste Stelle ein. Kein anderer Holzstamm vereinigt mit Leichtigkeit so viel Festigkeit, Elasticität und Stärke. Die grofse Menge freier Kieselsäure, welche im Bambusrohr abgelagert ist, macht es hart und widerstandsfähig gegen vielerlei Einflüsse, die anderes Holz bald zerstören. Es würde zu weit führen, alle die auf die schätzbaren Eigenschaften des Bambusrohres sich gründenden Verwendungen aufzuzählen; denn bei jeder Art von Thätigkeit ist der Japaner von Gebilden aus demselben umgeben und im Gebrauch solcher.

Keaki ist das beliebteste Tischlerholz und spielt für japanische Verhältnisse eine ähnliche Rolle wie Eichenholz bei uns, dem es auch im Aussehen etwas ähnlich ist. Zu seinen werthvollsten Eigenschaften gehört insbesondere die, dafs es nicht reifst und sich nicht leicht wirft, so dafs man z. B. Querschnitte zu Präsentirtellern und Dosen drehen und verwerthen kann. Der Baum steht an Gröfse unter den Laubbäumen nur dem Kampherlorbeer nach, dessen Bedeutung wir bereits hervorgehoben haben. Der Werth der Holzausfuhr Japans erreicht etwa die Ziffer von 100 000 Yen jährlich.

Die Blumenliebe und Gartenkunst der Japaner erhielt durch buddhistische Priester ihre erste Anregung und Nahrung. Jene prächtigen Zierpflanzen, welche man zur Ausschmückung der Altäre und Gräber, der Tempelhöfe und heiligen Teiche heranzog, und die theilweise, wie Päonie und Lotus, zugleich zur Gewinnung geschätzter Arzneimittel dienten, hatte man in China schon lange mit Vorliebe angebaut. Der japanische Ziergarten ist zum Beschauen, nicht zu längerem Aufenthalt bestimmt. Wir vermissen die traute Laube, den schönen, sorg-

fältig gepflegten Rasen mit eingestreuten Beeten, breiten, kiesbedeckten Wegen u. dergl.; dagegen findet man mit Geschmack die Natur nachgeahmt und eine Landschaft im Kleinen erzeugt. Aus kleiner, bemooster Grotte einer Felspartie bricht klares, perlendes Wasser hervor. Immergrüne Farrenkräuter und den Alpenveilchen ähnliche Blumen zieren die Wölbung und das Innere der Grotte. Schmale Pfade durchziehen den Garten, wo die Lieblinge der einheimischen Flora geschmackvoll vertheilt sind. Eine Eigenthümlichkeit der japanischen Gartenkunst besteht auch darin, dafs Bäume und Sträucher beständig unter der Scheere gehalten werden, bald um symmetrische Formen zu bilden, wie die alte französische Gärtnerei es liebte, bald wieder, um dem Gleichmafs entgegen zu arbeiten und phantastische Gestalten, sowie Zwerge und Krüppel zu erzeugen. Letzteres kann nur als eine Spielerei und Verirrung bezeichnet werden.

Kein anderes Land hat uns eine so grofse Zahl der prächtigsten Zierpflanzen geliefert wie Japan. Blühende Camelien, Azalien, Forsythien, Kerrien, Spiräen u. s. w. gehören zum ersten Frühlingsschmuck unserer Blumentische und Gärten; herrliche Blattpflanzen, wie Azalea, Aucuba und Sedum Sieboldi zieren dieselben das ganze Jahr hindurch; immergrüne Sträucher und Bäume, wie Eriobotrya, Cinnamomum Camphora, Eoonymus und Ligustrum, gedeihen in Südfrankreich und Italien im Freien und erweisen sich daselbst widerstandsfähiger als manches schon längst einheimische Gewächs, z. B. Ilex, Oelbaum, Myrthe und Orange.

Mit dem seit Marko Polo's Zeiten so viel gerühmten Reichthum Japans an werthvollen Mineralien und insbesondere an Edelmetallen stehen die statistischen Nachweise der Erträge des japanischen Bergbaues in auffallendem Mifsverhältnifs. Auch nachdem man in neuerer Zeit sich im Bergbau die reichen Erfahrungen und technischen Hülfsmittel der christlichen Abendländer nutzbar gemacht hat, haben diese Bemühungen doch nicht vermocht, die Erträge erheblich zu steigern. Gold, Silber, Zinn, Blei, Zink und Quecksilber kommen nur in ganz geringem Umfang vor; Kupfer und Antimon werden in gröfserer Menge gefunden; ihr Ausfuhrwerth ist auf 2 Millionen Yen zu veranschlagen; an Kohlen und Eisen ist Japan wirklich reich. Die Menge der geförderten Steinkohle ist im steten Zunehmen begriffen. In der Güte steht die japanische Kohle freilich, wie alle ostasiatischen Steinkohlen, der englischen und rheinischen weit nach. Sie gehört zur Gruppe der sogenannten Fettkohlen, erzeugt viel Rauch, beschmutzt den Kessel, haftet an dem Feuerungsrost und hindert dadurch den Zug. Die Kohlenausfuhr Japans betrug im Jahre 1885 530 000 t im Werthe von etwa 2 Millionen Yen.

Die Kunstindustrie Japans hat ihren Schwerpunkt in den mancherlei kleinen Erzeugnissen, welche man aus plastischem Thon, Metall, Holz und Elfenbein darstellt und zum Theil mit Lack- und Schmelzfarben, zum Theil durch Gravirung, Ciselirung und Tauschirung und eine höchst geschmackvolle Verwendung der Curven und mehr noch der geraden und gebrochenen Linien reich verziert.

Während in Europa vom Mittelalter ab die sogenannte freie akademische Kunst, d. i. die Malerei und Bildhauerei, das Kunstgewerbe im Stich liefs und demselben weit vorauseilte, ist in Japan (wie in Ostasien überhaupt) die freie Kunst hinter der Kunst im Gewerbe zurückgeblieben und hat sich daher sehr einseitig entwickelt. Insbesondere ist der Ostasiate in der malerischen Darstellung des menschlichen Körpers seit Jahrhunderten in conventionellen Formen befangen.

Im Kunstgewerbe der Japaner finden wir neben einem hochentwickelten Sinn und Verständnifs für das Schöne auch eine auffallende Neigung zum

Grotesken und Unsymmetrischen; neben hoher technischer Vollendung vielfach Mangel an Perspective und Ebenmafs. Wie namentlich die Architektur zeigt, ist die bauliche Kunst in Japan viel weniger entwickelt als die ausschmückende. Die edle, stille Gröfse der griechischen Meisterwerke suchen wir unter den japanischen Kunsterzeugnissen vergebens. Die verzierenden Zusammenstellungen zeigen dagegen eine bewältigende Wahrheit und Kraft und entzücken durch diese lebensvolle Naturtreue, die oft meisterhaft angebrachte Färbung und die hohe technische Vollendung der Ausschmückung.

Zum Gegenstand der kunstgewerblichen Darstellung wählt der Japaner meistens die Natur, insbesondere Pflanzen, Vögel, Insecten, Affen u. s. w. Scharf und bestimmt erscheint die Zeichnung in Ausdruck und Bewegung und fesselt dadurch, wie nicht minder durch die Leichtigkeit und Zartheit der Ausführung den Beschauer. Das Leben und Treiben der Natur zu belauschen und das gefällige Bild warm und treu, wie es empfunden wurde, mit geübter, sicherer Hand wiederzugeben: dies ist das Geheimnifs, das sich allmälig zur Grundlage der japanischen Kunst im Gewerbe ausbildete. Die Bilder, mit denen der Japaner seine Vasen und Präsentirteller, seine spanischen Wände und kostbaren Seidenstoffe mit Vorliebe schmückt, sind demnach der Ausdruck eines geläuterten Geschmackes, einer geübten Naturbeobachtung und eines liebevollen Erfassens all der Schönheiten, welche Berg und Thal, Feld und Hain in ihren mannigfaltigen Formen und Lebenserscheinungen ihm bieten.

Im Weiteren kommen zur Darstellung die japanische Geschichte mit Kriegern in schwerfälliger Rüstung und Hofleute in steifer, feierlicher Tracht; dann der Cultus, welcher zu allen Zeiten und bei allen Völkern als ein wichtiger Träger der Kunst und des Kunstgewerbes anzusehen ist. Hier kommt besonders der grofse buddhistische Götter- und Sagenkreis in Betracht.

Unter den verschiedenen hochentwickelten Zweigen des japanischen Kunstgewerbes nimmt die Lackindustrie die erste Stelle ein. In keinem anderen Zweige haben Kunstsinn und Kunstfertigkeit des Japaners sich mehr entwickelt, in keinem anderen hat er sich unter allen Culturvölkern so sehr und unbestritten den Vorrang erworben. Die grofsen Vorzüge der japanischen Lackwaaren sind vor Allem durch drei ausgezeichnete Eigenschaften des Lackes bedingt: grofse Härte, hoher Glanz und Widerstandskraft. So wird der japanische Lacküberzug weder durch kochendes Wasser noch durch heifse Cigarrenasche angegriffen: ja er widersteht sogar alkoholischen Flüssigkeiten aller Art, sowie Säuren, wenigstens in der Kälte.

Der japanische Lack wird aus dem Saft des Lackbaumes gewonnen und durch eine sorgfältige Behandlung für gewerbliche Zwecke geeignet gemacht. Vornehmlich benutzt man Nadelholz für Lackwaaren, weil es weifs, astknotenrein und wenig harzreich ist. Auch das Holz der Magnolia Hypoleuka, welches sich durch Feinkörnigkeit und Elasticität auszeichnet, wird viel verwendet. Aus ihm bestehen z. B. die dünnen Seitenwände der beliebten, leichten elliptischen Brodkörbchen, welche vornehmlich in Niigata verfertigt werden. Der Hauptplatz der Lackindustrie ist Tokio. Der Ausfuhrwerth an Lackwaaren hat im Jahre 1885 467 521 Yen betragen.

In der Textilindustrie kommt hauptsächlich die Seidenweberei in Betracht, welche in Japan einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht hat. Als Japan im Jahre 1873 auf der Wiener Weltausstellung zum ersten Mal die Mannigfaltigkeit, den Reichthum und die geschmackvolle Ausstattung seiner Seidengewebe entfaltete, staunte nicht blos der Laie, sondern mehr noch der sachverständige Preisrichter über diese ungeahnten Leistungen. Ueberall zeigte sich ein ungemein feiner Sinn

für Form und Farbe nicht nur in den einfachen Stoffen, sondern auch in den schweren Brocaten. Diese mit Gold und Silber durchwirkten Seidengewebe, die reichsten und kostbarsten, welche die Textilindustrie überhaupt liefert, gehörten immer zu den Ceremoniekleidern der japanischen Fürsten, sowie zur Ausstattung der reicheren Theater und buddhistischen Tempel. Die hohe Werthschätzung des Brocats findet auch in verschiedenen sprichwörtlichen Redensarten bezeichnenden Ausdruck, z. B. *Tzuzure wo Kite mo Kokore wa Nischiki*, d. h. er trägt zwar Lumpen, aber sein Herz ist von Brocat. Die Seiden- und Sammetweberei hat vorzüglich ihre Sitze in Kiôto und Nagahama. Die Seidenstickerei schliefst sich der Seidenweberei an. Sie ist ein hochentwickelter Zweig des japanischen Kunstgewerbes, bei dem sich wiederum die vorherrschenden Züge des japanischen Arbeiters, die Freude und Befriedigung an dem mit grofser Sorgfalt, viel Geschick und bewundernswerthem Geschmack hervorgerufenen Erzeugnifs offenbart. Durch eine wunderbare Abwechselung und Verbindung von Plattstickerei mit Federstich, aufgenähten Cordeln u. s. w. und durch eine mustergültige Auswahl, Zusammenstellung und Abtönung der Farben ruft man überraschende Wirkungen hervor und haucht den Blumen, Vögeln, Schmetterlingen u. s. w. mit der Nadel gewissermafsen Leben ein. Wenngleich die Stickerei von der weiblichen Bevölkerung viel und von Jugend an geübt wird, so ist sie doch in ihren höchsten Leistungen Männerarbeit. In Kiôto und Nagoya werden die schönen Stickereien auf der Seide spanischer Wände, für Kissenüberzüge, Tischdecken u. dergl. verfertigt, welche seit einiger Zeit zur Ausfuhr kommen und in Europa mit Recht grofsen Beifall finden. Allein der Ausfuhrwerth an Wandschirmen hat im Jahre 1885 148 640 Yen betragen.

Das Papier findet in Japan eine vielseitige Verwendung. Es dient nicht blos gleich unserem gewöhnlichen Papier dem Buchdrucker und Tapetenfabrikanten, sowie als Schreib- und Verpackmittel, sondern vertritt vielfach auch Bindfaden und Gewebe, Wachstuch und Leder, ja Holz, Blech und Glas. Viele seiner Verwendungen entsprangen dem Mangel an geeigneterem Material oder seiner leichten, billigen Beschaffung, wie die zu Fensterscheiben nnd Taschentüchern oder zu Regen- und Sonnenschirmen; andere gründen sich auf die Festigkeit und Widerstandskraft, wodurch sich das japanische Büttenpapier vor unserem Maschinenpapier vortheilhaft auszeichnet. Diese Vorzüge sind bedingt durch das Material und die Art seiner Bearbeitung, indem die lang gestreckten zähen Baststellen bei der Umwandlung in Papiermasse nicht zerhackt, sondern durch Stampfen nur erweicht werden.

Auf diese Weise zeigt das japanische Bastpapier eine überraschende Zähigkeit und Geschmeidigkeit und verbindet die Weichheit des Seidenpapieres mit der Festigkeit eines gewebten Zeuges.

Das japanische Papier findet seiner vortrefflichen Eigenschaften wegen auch bei uns eine immer weitere Verbreitung. Für den Verkehr ist es insofern noch von besonderer Bedeutung, als Briefumschläge zu Werthsendungen u. s. w. schon von dünneren Sorten mit erheblich gröfserer Festigkeit hergestellt werden können, als dies bei den sonst üblichen Briefumschlägen aus Hanfpapier, Leinwandpapier u. s. w. der Fall ist, während zugleich die Kosten sich niedriger stellen als für Briefumschläge aus Leinwandpapier. Eine weitere Eigenschaft des echten japanischen Papiers läfst dasselbe besonders zur Anfertigung von Schriftstücken geeignet erscheinen, welche gegen Fälschungen geschützt werden sollen. Das japanische Papier ist nämlich gegen Ausschabungen und Reiben mit Gummi sehr empfindlich und läfst die Stellen, wo dergleichen vorgenommen worden ist, deutlich erkennen, da der Fläche

des Papieres nie wieder die ursprüngliche Glätte gegeben werden kann.

Auch für Kunstdrucke ist das japanische Papier von hohem Werth. Es werden mit demselben Wirkungen erzielt, wie sie bei keiner der sonst Verwendung findenden Papiersorten erreicht werden können.

Die Lederpapiere werden in verschiedenen Farben geköpert und glatt, einfach oder mit erhabenen Arabesken, Blumen und anderen Verzierungen bedruckt, in den Handel gebracht. Prächtiges Aussehen, überraschende Elasticität und Geschmeidigkeit sind hervorragende Eigenschaften derselben. Damit verbinden sie eine ansehnliche Festigkeit, welche diejenige unseres Wachstuches in vielen Fällen übertrifft. Man macht daraus Brieftaschen, Tabaksbeutel, Pfeifenfutterale, Schachteln, Kästchen u. s. w., benutzt sie aber auch zu Bodendecken, wie Wachstuch, und statt Tapeten. Der Ausfuhrwerth des Papieres hat im Jahre 1883 mit 235 935 Yen seinen höchsten Stand erreicht.

Die bekanntesten Artikel aus japanischem Bastpapier, welche in Europa und mehr noch in Nordamerika eine grofse Beliebtheit und weite Verbreitung gefunden haben, sind wohl die Fächer, für welche in den letzten 5 Jahren aus dem Verkauf nach dem Auslande ein Werth von 716 284 Yen erzielt worden ist.

Bei der Holz- und Elfenbeinschnitzerei, sowie bei den Schildpatt-, Horn- und Perlmutterarbeiten sehen wir, dafs die geschickten Hände des japanischen Künstlers auch dem harten, spröden Stoff mit wunderbarer Kraft Leben und Bewegung einzuhauchen verstehen. Aber auch hier übt derselbe diese Kunst mit Vorliebe nicht sowohl an grofsen monumentalen Schöpfungen, als vielmehr an oft winzig kleinen Gebilden. Solcher Art sind besonders die sogenannten Netsuke's, Schnitzereien, vorwiegend aus Holz, Elfenbein oder Knochen, welche als eine Art Knöpfe dienen, zum Anhängen der Tabaksbeutel an den Gürtel. Personen, Thiere und Blumen, einzeln oder in Gruppen und in den verschiedensten Stellungen, finden sich in den Netsuke's nachgebildet, wobei das komische Element vielfach vertreten ist.

Berühmt sind die Holzschnitzereiwerkstätten von Nikkô, in welchen auch für Europa zum Aufhängen in Speisesälen bestimmte Jagd- und andere Thierstücke verfertigt werden.

Schon vor Eröffnung des Landes stand auch die japanische Metallindustrie bereits auf einer hohen Stufe. Edelmetalle, Kupfer, Bronze, Gufseisen fügen sich der geschickten Hand des Japaners und seinen vielerlei kleinen Kunstgriffen, welche die Einfachheit der Werkzeuge wirksam ergänzen. Seine Verzierungen des Gufseisens und der Bronze gehören weitaus zu dem Kostbarsten, was je auf diesem Gebiete geleistet wurde. Das wunderbare Geschick, mit welchem man in Japan scheinbar unübersteigbare Schwierigkeiten im Tauschiren, Ciseliren und anderen Arbeiten überwindet, überrascht nicht minder als das grofse Verständnifs für wirksame Farbenverbindungen und die Mittel ihrer Herstellung.

In der Bearbeitung des Eisens und insbesondere im Härten des Stahles hatten die Japaner von jeher in Ostasien den gröfsten Ruf. Ihre hervorragendsten Leistungen bestanden in der Herstellung und Ausschmückung vortrefflicher Schwerter, mit denen man beispielsweise eiserne Nägel durchschlagen konnte, ohne dafs sie die geringste Scharte gezeigt hätten.

Auch in der Verfertigung von Rüstungen, welche vielfach durch Silber- und Goldeinlage verziert waren, insbesondere der Helme, Kettenpanzerhemde und Brustpanzer, erwarben manche Schmiede grofse Fertigkeit. Ueberraschend ist auch die Anwendung der Tauschirarbeit auf gufseisernen Vasen, Kesseln, Räuchergefäfsen, Tellern, Schalen u. s. w.

Neben mancherlei technischen Zwecken dient die Bronze in Japan

ganz besonders der Kunst, die ihre ersten Versuche und ihre höchsten Leistungen darin aufweist. Schon die auffallende Schönheit der Patinirung erregte in Europa die Aufmerksamkeit der betheiligten Kreise, und man suchte die Farbenabstufungen vom hellen Gelb durch Braun und Grau bis zum wirkungsvollen matten Schwarz nachzuahmen. Unter den Gebrauchsgegenständen wohlhabender Japaner begegnen wir der Blumenvase, dem Räuchergefäfs, dem Kohlenbecken und dem Spiegel aus Bronze. Die vielseitigste Verwendung findet die Kunstbronze in den buddhistischen Tempeln. Hier überraschen vor Allem verschiedene Buddhas und andere Götterbilder durch ihre Gröfse und ihren vortrefflichen Gufs, den wir noch mehr an einer Anzahl riesiger Glocken bewundern können. Die gröfste derselben befindet sich in einem Tempel Kiôtos und hat ein Gewicht von 63 t. Eine der schönsten Glocken ist die im Kloster der Tendai-Secte bei Otsu am Biwa-See. Ihre herrlichen Töne gehören zu den acht Wundern des genannten Sees. Wenn dieselben an einem schönen Sommerabend weit über den See durch die friedliche Landschaft erklingen, machen sie auch auf das Gemüth des fremden Wanderers einen unvergefslichen Eindruck. Bronzewaaren sind im Jahre 1885 im Werthbetrage von 125 535 Yen ausgeführt worden.

Vielerlei kleine metallene Schmucksachen werden aus gold- und silberhaltigen Metallmischungen, in neuester Zeit auch aus reinem Gold und Silber, hergestellt, insbesondere Brochen, Medaillons, Manschettenknöpfe, Stockknöpfe, Ohrringe, Armbänder u. s. w., die viel ausgeführt und in Europa hochgeschätzt werden; denn sie gehören, zum Theil wenigstens, zu den hervorragendsten Leistungen japanischer Kunstfertigkeit. Die Feinheit und das Geschick, mit welchem diese Gegenstände geschnitten (ciselirt), gestochen (gravirt), überkrustet (incrustirt) und tauschirt sind, erfreut in hohem Mafse, wie nicht minder die geschmackvolle Zusammenstellung und Abtönung der Farben, wie sie unsere Bijouteriearbeiter früher nicht zu erzielen vermochten.

Nichts ist geeigneter, uns den hohen Culturzustand des japanischen Volkes mehr vor die Augen zu führen, als seine Thonwaarenindustrie. Hier zeigt sich seine hohe Leistungsfähigkeit und ein Sinn für wohlthuende, harmonische Farbenverbindungen, wie er wohl bei keinem anderen Volke gleich entwickelt ist.

In dieser Beziehung steht sein ehemaliger Lehrmeister, der Chinese, ihm weit nach. Letzterer verfügt z. B. in der Porzellanmalerei über glänzendere, lebhaftere Farben; aber er weifs sie heutigen Tages nur selten noch wirksam mit einander zu verbinden. Von ganz Japan liefert Arita die geschätzteste Waare. Sie ist vollkommen gleichartig, besitzt eine reine, weifse Farbe, ist durchscheinend und hat ferner genügende Härte für alle Zwecke des gewöhnlichen Lebens und brennt sich doch so leicht, dafs der decorativen Kunst ein weiter Spielraum verbleibt. Der Japaner wendet aber nicht blos die gewöhnlichen Verzierungsweisen unter und über der Glasur an, sondern hat auch mit Erfolg die Lackmalerei und den Zellenschmelz auf Porzellan und Steingut übertragen.

Berühmt ist auch das Steingut der Provinz Setsuma. Was nur die Erfindungsgabe an Formen und Verzierungen ersinnen, Geschmack und Ausdauer dabei erreichen konnten, findet man bei dieser Waare versucht und durchgeführt. Der Ausfuhrwerth der Thonwaaren beträgt jährlich beinahe 700 000 Yen.

(Schlufs folgt.)

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Die telegraphische Verbindung der Insel Formosa ist durch eine Kabellinie nach Foochow in China hergestellt worden. Auf Formosa sind folgende Telegraphenanstalten eröffnet, im Norden: Tamsui und Kilung, im Süden: Taiwanfu. Die Zuschlagsgebühr für Telegramme von der chinesischen Küste ab beträgt 1 Mark für jedes Wort. Die Legung eines Zweigkabels von Taiwanfu nach den Pescadores-Inseln ist in Aussicht genommen.

Das Fahrrad (Velociped). Ueber die ersten Anfänge und die allmähliche Entwickelung des Fahrrades bringt die Abend-Ausgabe des *Journal des Débats* vom 6. September einige interessante Mittheilungen, denen wir Folgendes entnehmen:

Der Gedanke, die Trittbewegung der Beine des Menschen zur Fortbewegung von Rädern zu benutzen, ist schon sehr alt. Nach den Nürnberger Archiven war man schon im Jahre 1633 auf diesen Einfall gekommen, und in einem 1703 erschienenen Buch findet sich folgende Bemerkung: »Stephan Tarflers aus Altdorf hat einen kleinen dreiräderigen, mit einem Räderwerk versehenen Wagen hergestellt, welchen er ganz allein in Gang setzt, um zur Kirche zu fahren.«

Im Jahre 1774 konnte man in einem englischen Park einen vierräderigen hölzernen Wagen sehen, welchen zwei Männer mit ihren Beinen in Bewegung setzten, indem sie die Füfse gegen den Erdboden stiefsen. Fünf Jahre später wurde eine mit Federn versehene Fahrmaschine, deren Fortbewegung mittels der Hände und Füfse erfolgte, dem Versailler Hofe vorgeführt. Im Jahre 1816 endlich sah man auf den Pariser Spazierwegen das Fahrgeräth sich bewegen, welches vielleicht den Ausgangspunkt für unser heutiges Fahrrad gebildet hat.

Die Draisine, wie man sie damals nach ihrem Erfinder, dem badischen Forstmeister Drais von Sauerbrunn, nannte, bestand aus zwei gleich grofsen Rädern, welche hinter einander lagen und durch ein hölzernes Gestell mit einander verbunden waren. Auf letzterem, im freien Raum zwischen beiden Rädern, befand sich ein Sattel, auf welchem der sich fahrende Mann in reitender Stellung Platz nahm und sitzend durch Schieben, indem er sich abwechselnd mit beiden Füfsen gegen den Boden stemmte, den Fortlauf bewirkte. Ein Kupferstich aus jener Zeit stellt eine derartige Fahrt in dem Garten des Luxemburg-Palastes dar, und das Lächeln der Umstehenden zeigt mehr Spottlust als Bewunderung für die Erfindung des Herrn von Drais. Immerhin nahm dieselbe ihren Fortgang, und noch heute trifft man in den Gärten der Tuilerien oder des Luxemburg-Palastes zuweilen Kinder an, welche auf diesem Geräth einhergaloppiren.

Im Jahre 1855 hatte ein Schlosser, Namens Michaux, bei Gelegenheit der Instandsetzung einer Draisine den klugen Einfall, an den Radnaben knieförmig gebogene Kurbeln mit Trittbrettchen anzubringen. Diesem Einfall verdanken die Zweiräder und Dreiräder ihre Entstehung. Inzwischen hat das Fahrrad nach vielfachen Verbesserungen in England, Frankreich, Deutschland und der Schweiz grofse Verbreitung gefunden. Neben dem Sport findet dasselbe auch zu praktischen Zwecken ausgedehnte Verwendung.

Das Eisenbahnnetz von Elsafs-Lothringen umfafste zu Ende des Rechnungsjahres 1885/86 40 Bahnstrecken mit einer Gesammtlänge von 1 305,05 km, wovon auf die Hauptbahnen 1 122,79 km und auf die Nebenbahnen 182,26 km

entfielen. Von den Hauptbahnen waren 552,95 km mit zwei Geleisen versehen. Die Gesammtlänge der für Rechnung des Reichs in Elsafs-Lothringen betriebenen Bahnstrecken betrug Ende März 1886 1 318,90 km, gegen 1 314,25 km am Schlufs des Rechnungsjahres 1884/85, also mehr 4,65 km.

Die Betriebslänge der Wilhelm-Luxemburg-Bahn ist gegen das Vorjahr unverändert geblieben; dieselbe betrug 174,04 km, wovon 16,68 km zweigeleisig sind.

Das bis zum 31. März 1886 aufgewendete Anlagekapital beträgt für die Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen 468 712 076 Mark und nach Abzug des von der preufsischen Staatsregierung erstatteten Antheils an den Baukosten des gemeinschaftlichen Bahnhofes Saargemünd von 733 450 Mark 467 978 617 Mark; das zu Zwecken der vergleichenden Statistik nachgewiesene Anlagekapital beträgt 376 545 189 Mark.

Für die Ausrüstung, Erneuerung und Vervollständigung der Wilhelm-Luxemburg-Eisenbahnen sind aus Reichsmitteln bisher 6 290 100 Mark verwendet worden; das gesammte Anlagekapital für die in Luxemburg belegenen älteren Bahnen der Wilhelm-Luxemburg-Eisenbahngesellschaft beläuft sich auf 54 265 426 Mark.

Die Ergebnisse des Personenverkehrs erweisen sich im Vergleich zum Vorjahr als befriedigend, indem die Gesammtzahl der beförderten Personen von 12 000 226 auf 12 246 351, also um 246 125 = 2,1 pCt. und die erzielte Gesammteinnahme von 9 975 497 Mark auf 10 109 208 Mark, mithin um 133 711 Mark = 1,3 pCt. gestiegen ist.

An Reisegepäck wurden befördert 25 618 840 kg und hierfür 622 035 Mark vereinnahmt, gegen 25 855 530 kg mit einer Einnahme von 618 758 Mark im Vorjahr.

Die Ergebnisse des Güterverkehrs, einschliefslich der Beförderung von Pferden, Vieh und Fahrzeugen, stellen sich wie folgt. Es sind befördert worden 9 599 925 t mit einem Ertrage von 31 281 434 Mark (1884/85 9 920 003 t mit einem Ertrage von 32 907 028 Mark). Mit Einschlufs des kostenfrei beförderten Guts sind im Jahre 1885/86 gegen das Jahr 1884/85 320 078 t weniger befördert worden.

Nach der Betriebsrechnung betragen die etatsmäfsigen Einnahmen insgesammt 45 122 515 Mark, wovon auf die Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen 39 134 760 Mark und auf die Wilhelm-Luxemburg-Eisenbahn allein 5 987 754 Mark entfallen. Auf 1 km Betriebslänge beträgt die Einnahme 30 278 Mark, d. i. 1 325 Mark (4,19 pCt.) weniger als im Vorjahre.

Die Gesammtausgaben belaufen sich auf 28 121 402 Mark, haben sonach gegen das Vorjahr mit 28 908 350 Mark eine Abnahme von 786 948 Mark oder um 2,722 pCt. erfahren. Auf 1 km Bahnlänge betragen die Ausgaben 18 870 Mark, gegen das Vorjahr (mit 19 550 Mark) 680 Mark d. i. 3,48 pCt. weniger.

Hiernach berechnet sich der Einnahme-Ueberschufs für 1 km Betriebslänge mit 11 408 Mark, gegen 1884/85 (12 052 Mark) weniger 644 Mark oder 5,34 pCt.

Gegenüber dem oben angegebenen Anlagekapital stellt der Einnahme-Ueberschufs von 17 001 112 Mark eine Verzinsung mit 3,63 bz. 4,52 pCt. dar, gegen 3,82 bz. 4,75 pCt. im Vorjahre 1884/85.

Auf den Eisenbahnen in Elsafs-Lothringen und den Wilhelm-Luxemburg-Eisenbahnen sind im Jahre 1885/86 im Ganzen (ausschliefslich der Selbstmörder) 18 Personen (2 unverschuldet, 16 in Folge eigener Unvorsichtigkeit) getödtet und 43 Personen (13 unverschuldet, 30 in Folge eigener Unvorsichtigkeit) verletzt worden.

Die Bezeichnung der Fahrwasser und Untiefen in den deutschen Küstengewässern. Bereits bei der Berathung des Entwurfes der Verfassung für den Norddeutschen Bund im Jahre 1867 wurde im Reichstage in Anregung gebracht, die Bundesaufsicht und Bundesgesetzgebung auf die Anstalten für die Seeschifffahrt (Seetonnen, Baken u. s. w.) auszudehnen, und in der Folge sind die Verhältnisse des deutschen Seezeichenwesens wiederholt Gegenstand eingehender Erörterungen und dringender Wünsche in den Verhandlungen des Reichstages gewesen.

Dies führte zum Erlafs des Gesetzes, betreffend einen Zusatz zum Artikel 4, No. 9, der Reichsverfassung vom 3. März 1873, durch welches die See-Schifffahrtszeichen (Leuchtfeuer, Tonnen, Baken und sonstige Tagesmarken) der Beaufsichtigung durch das Reich und der Gesetzgebung desselben unterstellt worden sind.

Organische Anordnungen und Einrichtungen zur Ausführung dieser Verfassungsbestimmung waren bisher nicht getroffen worden. Das Reich hatte sich darauf beschränkt, in einer Reihe besonders dringlicher Fälle die Beseitigung der vorhandenen Mängel entweder selbst in die Hand zu nehmen oder durch Anregung bei den betreffenden Bundesregierungen zu erwirken. Da jedoch von den verschiedensten Seiten die einheitliche Regelung der Angelegenheit als dringlich befürwortet wurde, so entschied sich die Reichsverwaltung schliefslich dafür, eine Sachverständigencommission behufs Ausarbeitung der Grundsätze eines einheitlichen Systems zur Bezeichnung der Fahrwasser und Untiefen in den deutschen Küstengewässern einzuberufen. Das aufzustellende Betonnungssystem sollte einerseits die thunlichste Schonung des vorhandenen deutschen Betonnungsmaterials gestatten, andererseits geeignet sein, bei dereinstiger internationaler Regelung der Angelegenheit als Vorbild zu dienen.

Die Commission, welche im Anfange des Jahres 1886 zusammentrat (vergl. No. 10 des lfd. Jahrgs., S. 317), hat die geeigneten Grundsätze ausgearbeitet, diese sind den einzelnen Bundesstaaten zur Begutachtung übergeben und nunmehr, nach Vornahme der als nothwendig vereinbarten Abänderungen, am 31. Juli 1887 als **Verordnung des Bundesrathes** zur Veröffentlichung gelangt. Wir lassen die betreffenden Bestimmungen, da dieselben von allgemeinerem Interesse sind, hier folgen.

A. Benennung und Beschreibung der zu verwendenden Seezeichen (Leuchtthürme, Landmarken und Leuchtschiffe bleiben aufser Betracht).

1. Schwimmende Seezeichen: a) Bakentonnen sind schwimmende Körper mit bakenartigem Aufbau, zu denen auch die Heul-, Leucht- und Glockentonnen zu rechnen sind; b) Spierentonnen haben über Wasser die Form einer Spiere. Die Gestalt des etwa vorhandenen, nicht spierenartig geformten Schwimmkörpers kommt nicht in Betracht; c) spitze Tonnen sind über Wasser kegelförmig gestaltet; d) stumpfe Tonnen haben über Wasser — ganz oder annähernd — die Form eines Cylinders, dessen obere Fläche abgeplattet ist; e) Kugeltonnen zeigen über Wasser die Form einer Halbkugel; f) Fafstonnen haben die Gestalt eines Fasses oder eines Cylinders, dessen gewölbte Fläche nach oben gekehrt ist.

Die schwimmenden Seezeichen sind derart zu construiren und auszulegen, dafs sie genügend hoch über Wasser hervorragen und, mit Ausnahme der Fafstonnen, möglichst senkrecht stehen. Die Form des über Wasser befindlichen Theiles ist bei den verschiedenen Arten so zu wählen, dafs eine Verwechselung mit den anderen Arten nicht stattfinden kann.

2. Feste Seezeichen: a) Baken sind gerüstartige oder volle Aufbauten, welche eine gegen den Hintergrund sich scharf abhebende und in die

Augen fallende Gestalt haben. Hierzu gehören auch die aus mehreren Pfählen bestehenden Dalben (Duc d'Alben); b) Stangenseezeichen sind einzelne in den Grund gesteckte Stangen oder eingerammte Pfähle; c) Pricken sind junge, mit Aesten versehene Bäume oder Baumzweige, welche ebenfalls in den Grund gesteckt werden.

B. Die an den Seezeichen anzubringenden Unterscheidungszeichen.

1. Zur Unterscheidung von Seezeichen derselben Art dienen Topzeichen und auf die Seezeichen aufgemalte Aufschriften oder Figuren.

2. Als Topzeichen können alle Körper, die sich durch ihre Form gut abheben, einzeln oder combinirt verwendet werden; auch ist die Anwendung von Fähnchen nicht ausgeschlossen. Erscheinen die Körper in der Seitenansicht als geometrische Figuren, so müssen sie so eingerichtet sein, dafs sie nach allen Seiten hin dieselbe Form zeigen.

Bei Stangenseezeichen können auch leichtere Topzeichen, wie Zweige, Strohwische und dergleichen benutzt werden.

Ausgeschlossen von der Verwendung als Topzeichen für Fahrwasserseezeichen sind die einfache Trommel und diejenigen Zusammenstellungen gleichseitiger Dreiecke, welche speciell für die Kennzeichnung von Untiefen aufserhalb der Fahrwasser und von Wracks vorgeschrieben sind.

Die Farbe des Topzeichens braucht mit der des Seezeichens, auf dem dasselbe angebracht ist, nicht übereinzustimmen. Ausgenommen sind die auf Wrack- und Quarantänetonnen angebrachten Topzeichen, welche stets die Farbe der betreffenden Seezeichen haben müssen.

Die Topzeichen sind an der Spitze besonderer Stangen anzubringen, welche über den Körper des eigentlichen Seezeichens hervorragen. Nur bei Spierentonnen und Stangenseezeichen kann das Topzeichen an diesen selbst befestigt werden. Die Länge und die Stärke der zur Anbringung von Topzeichen dienenden Stangen mufs im Verhältnifs zum Tonnenkörper so gewählt werden, dafs die charakteristische Form des letzteren dadurch nicht beeinträchtigt wird.

3. Zu Aufschriften auf den Seezeichen sind stets stehende lateinische Buchstaben bz. arabische Ziffern zu benutzen. Aufschriften auf Fahrwasserseezeichen sind in weifser Farbe auszuführen.

4. Erhalten Fahrwasserseezeichen eine fortlaufende Bezeichnung mit Buchstaben oder Zahlen, so mufs dieselbe bei dem äufsersten Seezeichen beginnen. Fahrwasser von beträchtlicher Länge können jedoch in mehrere Abtheilungen getheilt werden, von denen jede mit einer besonderen Buchstaben- oder Zahlenreihe bezeichnet wird.

5. Aufschriften und Figuren dürfen nur in solcher Gröfse ausgeführt werden, dafs die Farbe des Seezeichens selbst deutlich erkennbar bleibt.

C. Bezeichnung der Fahrwasser.

1. Fahrwasser im Sinne dieser Grundsätze ist jeder für Seeschiffe benutzbare Wasserweg, dessen Verlauf durch Seezeichen kenntlich gemacht ist. Bis zu welcher Stelle des Fahrwassers landeinwärts diese Grundsätze Geltung haben sollen, bestimmt in zweifelhaften Fällen der Reichskanzler.

Auf Wattenfahrwasser finden diese Grundsätze keine Anwendung.

2. Als Steuerbordseite eines Fahrwassers gilt diejenige Seite, welche den von See aus kommenden Schiffen an Steuerbord liegt.

3. Verbindet ein Fahrwasser zwei Meerestheile oder zwei durch Gründe von einander getrennte Wasserflächen, so ist als Steuerbordseite des Fahrwassers diejenige Seite zu betrachten, welche von den aus westlicher Richtung, d. h. von rechtweisend Nord (einschliefslich) über West bis recht-

weisend Süd (ausschliefslich), kommenden Schiffen an Steuerbord gelassen wird. Ist ein solches Fahrwasser derart gekrümmt, dafs Zweifel darüber entstehen, welche Seite als Steuerbord- und welche als Backbordseite zu bezeichnen ist, so gilt die am meisten nördlich gelegene Einfahrt als die mafsgebende für das ganze zusammenhängende Fahrwasser.

4. Sind die Eingänge zu Fahrwassern von See aus nicht durch Feuerschiffe, Baken, Molen oder dergleichen kenntlich gemacht, so sind hier Bakentonnen von charakteristischer Form als Ansegelungstonnen in solcher Entfernung von den nächsten Fahrwassertonnen auszulegen, dafs letztere von den Bakentonnen aus gut gesehen werden können. Die Ansegelungstonnen sind mit einem den Bestimmungen für die Fahrwassertonnen entsprechenden Anstrich zu versehen.

5. Zur Bezeichnung des Fahrwassers sind, wenn schwimmende Seezeichen benutzt werden, auf der Steuerbordseite Spierentonnen und auf der Backbordseite spitze Tonnen zu verwenden; nur wenn mehrere Fahrwasser so nahe bei einander liegen, dafs eine Verwechselung derselben möglich erscheint, oder dafs die Unterscheidung der einzelnen Tonnenreihen von einander erschwert wird, oder wenn zur Auslegung von Spierentonnen nicht die erforderliche Wassertiefe vorhanden ist, können an Stelle der letzteren ausnahmsweise stumpfe Tonnen zur Bezeichnung der Steuerbordseite verwendet werden. Werden feste Seezeichen angewendet, so ist die Steuerbordseite durch Baken mit daran angebrachten Spieren oder durch Stangenseezeichen, die Backbordseite durch Baken ohne Spieren oder durch Pricken zu bezeichnen.

6. Als Mittefahrwassertonnen sind Kugeltonnen auszulegen.

7. Erscheint es geboten, einzelne Punkte — wie z. B. im Fahrwasser liegende Riffe oder die Spitzen der in dasselbe vortretenden Untiefen — oder abzweigende Fahrwasser besonders kenntlich zu machen, so sind hierzu Baken oder Bakentonnen zu verwenden.

8. Zur Bezeichnung der äufsersten Enden von Mittelgründen *) sind Baken oder Bakentonnen zu verwenden, welche als Topzeichen ein stehendes Kreuz tragen.

9. An Stellen, wo die Richtung des Fahrwassers sich erheblich ändert, können an der convexen Ecke desselben zwei gleiche Seezeichen von der für die entsprechende Fahrwasserseite vorgeschriebenen Art dicht neben einander ausgelegt bz. errichtet werden.

10. Mit Ausnahme der Stangen und Pricken sind sämmtliche auf der Steuerbordseite befindliche Seezeichen roth, die auf der Backbordseite befindlichen schwarz anzustreichen.

Fahrwasserseezeichen, die von Schiffen zu beiden Seiten passirt werden können, wie Mittefahrwassertonnen und die zur Bezeichnung einzelner Riffe und der Enden von Mittelgründen verwendeten Baken und Bakentonnen, erhalten einen roth und schwarz gestreiften Anstrich.

D. Kennzeichnung der aufserhalb der Fahrwasser belegenen Untiefen.

1. Die aufserhalb der Fahrwasser liegenden Untiefen sind durch Spierentonnen, Bakentonnen oder Baken zu bezeichnen, welche auf der Untiefe selbst oder an den Rändern derselben auszulegen bz. zu errichten sind.

2. Befinden sich die Seezeichen an den Rändern, so sind dieselben mit Topzeichen von der Form zweier senkrecht über einander stehender

*) Mittelgründe im Sinne dieser Vorschriften sind Inseln und Untiefen, welche ein Fahrwasser in zwei für die Schifffahrt nutzbare Arme theilen, die sich weiterhin wieder zu einem Fahrwasser vereinigen.

Untiefen, Inseln und Riffe, welche durch eine Tonne oder Bake genügend gekennzeichnet werden, sind als Mittelgründe nicht zu betrachten.

gleichseitiger Dreiecke zu versehen, und zwar erhalten die Seezeichen

nördlich von der Untiefe: zwei mit der Spitze nach oben gekehrte Dreiecke;

südlich von derselben: zwei mit der Spitze nach unten gekehrte Dreiecke;

östlich von derselben: zwei Dreiecke, von denen das obere die Spitze nach oben und das untere die Spitze nach unten kehrt:

westlich von derselben: zwei Dreiecke, deren Spitzen gegen einander gerichtet sind.

Die beiden Dreiecke sind hierbei stets so weit von einander zu rücken, dafs der Zwischenraum zwischen denselben der Höhe eines der verwendeten Dreiecke entspricht.

3. Die auf der Untiefe selbst errichteten bz. ausgelegten Seezeichen erhalten als Topzeichen eine Trommel (d. h. einen aufrecht stehenden Cylinder, dessen Höhe und Durchmesser gleich sind).

4. Die sämmtlichen zur Bezeichnung der Untiefen aufserhalb der Fahrwasser verwendeten Seezeichen sind weifs anzustreichen, nur wenn die Untiefe von so geringer Ausdehnung ist, dafs die Betonnung der Ränder nicht erforderlich erscheint und die Schiffe sich dem auf die Untiefe gesetzten Seezeichen von allen Seiten bis auf eine geringe Entfernung nähern können, erhält das letztere einen schwarz und weifs gestreiften Anstrich.

5. Auf den Seezeichen sind der Name der Untiefe voll oder abgekürzt, auf den am Rande ausgelegten Seezeichen aufserdem, entsprechend der Himmelsrichtung, in welcher sich dieselben von der Untiefe befinden, die Buchstaben N, S, O, W in schwarzer Schrift gut sichtbar anzubringen.

6. Erscheint es nöthig, der Verwechselung mehrerer nahe bei einander gelegener Untiefen oder der auf einer Seite derselben Untiefe befindlichen Seezeichen unter sich vorzubeugen, so können auf den Seezeichen aufser den vorgeschriebenen noch andere Topzeichen oder sonstige Unterscheidungsmerkmale angebracht werden.

E. Kennzeichnung besonderer Stellen in- und aufserhalb der Fahrwasser.

1. Werden zur Bezeichnung gesunkener, von Wasser bedeckter Schiffe Tonnen ausgelegt, so sind hierzu stumpfe, spitze oder Fafstonnen zu verwenden, welche grün angestrichen sind und in weifser Farbe die Bezeichnung »Wrack« tragen. Wracktonnen sind mit solchen Topzeichen zu versehen, wie sie durch die im Abschnitt D. unter 2. und 3. enthaltenen Bestimmungen zur Bezeichnung von Untiefen vorgeschrieben sind.

2. Werden zur Bezeichnung der Lage unterseeischer Telegraphenkabel Tonnen ausgelegt, so sind hierzu grün angestrichene Kugeltonnen zu verwenden, welche mit weifser Farbe das Wort »Telegraph« oder den Buchstaben »T« tragen.

3. Zur Bezeichnung der Grenzen von Quarantänegründen sind stumpfe, spitze oder Fafstonnen mit gelbem Anstrich zu verwenden.

4. Die Grenzen solcher Wasserflächen, welche zur Vornahme von Schiefs-, Minen- oder Torpedoversuchen zeitweise für die Schifffahrt abgesperrt werden müssen, sind mit gelb angestrichenen Fafstonnen zu bezeichnen, welche als Topzeichen ein rothes Fähnchen tragen.

F. Allgemeine Bestimmung.

Werden zur Befestigung von Schiffen, zur Grenzbezeichnung von Reeden, zu Peilungszwecken oder dergleichen Tonnen ausgelegt oder Baken errichtet, so sind dieselben in Form, Farbe und Unterscheidungszeichen derart zu charakterisiren, dafs sie mit etwa in der Nähe befindlichen Seezeichen nicht verwechselt werden können.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Hülfsbuch für die Elektrotechnik. Herausgegeben von C. Grawinkel, K. Postrath, und Dr. K. Strecker, Privatdocent an der Königl. technischen Hochschule zu Berlin. Berlin. Julius Springer. 1888. 31 Bogen 8°. Elegant gebunden.

Das trefflich ausgestattete Werk hält ungefähr die Mitte zwischen den eigentlichen Lehrbüchern der Elektrizität und den Kalendern für Elektrotechniker. Es bringt in übersichtlicher Gestalt, jedoch mit der für die Praxis erforderlichen Ausführlichkeit, die hauptsächlichen Angaben und Formeln aus der Elektrizitätslehre und deren Anwendungen. Es macht einerseits das umständliche Nachschlagen von Specialarbeiten entbehrlich und erfüllt andererseits den Zweck weit besser als die Kalender, weil hier schon die Rücksicht auf den Umfang eine Beschränkung des Stoffes auf das Allernothwendigste bedingt. So kommen bei den Kalendern in der Regel Telegraphie, Fernsprechwesen, Signalwesen und Galvanoplastik zu kurz.

Das Hülfsbuch wird in einer jährlichen Neuausgabe nicht erscheinen. Die Herausgeber behalten sich indessen die Ausgabe von Nachträgen vor, so dafs die Besitzer es leicht vervollständigen können. Mitgearbeitet haben an demselben aufser den Herausgebern die Herren Görz, Goppelsroeder, Loebbecke, Dr. E. Pirani und Seyffert.

Wenngleich das Werk in erster Linie für den Elektrotechniker von Fach bestimmt ist, so enthält dasselbe dennoch auch für die Angehörigen aller Berufsgattungen, welche überhaupt mit der Anwendung der Elektrizität Befassung haben, viel des Interessanten und Lehrreichen.

Es behandelt der I. Theil des Werkes die rechnerischen und mathematischen Hülfsmittel, der II. Theil die Mefskunde, der III. Theil die Elektrotechnik in der Praxis.

Für die Angehörigen der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung von besonderer Bedeutung ist im I. Theil der zweite Abschnitt (Mechanik und Physik), in welchem u. A. Magnetismus, Elektrizität, Elektromagnetismus und Induktion sowie absolutes elektrisches Mafs Besprechung gefunden haben; ferner im II. Theil der erste Abschnitt, welcher der Erörterung der elektrischen Mefsmethode und Mefsinstrumenten gewidmet ist.

Im III. Theil kommt für unsere Leser vornehmlich der dritte Abschnitt »Galvanische Elemente«, sowie der neunte Abschnitt »Telegraphie und Telephonie« in Betracht. Der letztbezeichnete Abschnitt zerfällt in die Unterabtheilungen: Oberirdische Linien; Materialien. Belastung der Constructionen. Widerstandsfähigkeit der Constructionen. Herstellung der unterirdischen Linien. Einrichtung und Betrieb von Stationen für Telegraphen, Telephone und Wecker.

Die Stelle eines Lehrbuchs, insbesondere zum Selbstunterricht, kann der bezeichnete Abschnitt des vorliegenden Werkes naturgemäfs nicht ersetzen, schon im Hinblick darauf nicht, dafs diesem Theil des Werkes im Verhältnifs zum behandelten Gebiet nur ein ziemlich knapp bemessener Raum zugebilligt ist; immerhin wird auch auf diesem Gebiete das Buch dem praktisch und theoretisch vorgebildeten Beamten als Repetitorium bz. als Quelle zum Nachschlagen höchst schätzenswerthe Dienste leisten.

Bezüglich der Abbildungen sind einzelne Unrichtigkeiten (S. 244 und 508) zu verzeichnen.

Im Ganzen stellt das Werk eine sehr werthvolle Bereicherung der elektrotechnischen Literatur dar; da zu den vielen Vorzügen desselben auch derjenige eines verhältnifsmäfsig niedrigen Preises sich gesellt, so ist nicht zu bezweifeln, dafs das Buch sich in kürzester Frist zahlreiche Freunde erwerben wird.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) L'Union postale. Journal publié par le bureau international de l'Union postale universelle. No. 12. Berne, 1er décembre 1887.

Der internationale Postverkehr in den Jahren 1880 bis 1885 (Schlufs). — Das Postwesen der Schweiz im Jahre 1886. — Kleine Mittheilungen.

2) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 46. Berlin, 18. November 1887.

Die Entwickelung des Stadtfernsprechbetriebes in Nordamerika im Vergleich zu den europäischen, insbesondere deutschen Einrichtungen. — Die erste Hauptversammlung des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins. — Personal-Nachrichten. — Vereinswesen. — Kleine Mittheilungen. — Ausland. — Feuilleton: Aus Marokko (Fortsetzung).

No. 47. Berlin, 25. November 1887.

Die Bahnposten in Frankreich. — Briefe an einen jüngeren Collegen in der Provinz. — Eine Unregelmäfsigkeit aus dem Postbetriebsdienste vor Gericht. — Personal-Nachrichten. — Kleine Mittheilungen. — Literatur und Presse: Postbuch zum Gebrauche für das Publikum in Berlin und Umgegend. — Ausland: Ueber das neue Post- und Telegraphengebäude in Graz. Das Fernsprechwesen in Victoria. — Feuilleton: Aus Marokko (Schlufs).

3) Elektrotechnische Zeitschrift. Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein.

Berlin, November 1887. Heft XI.

Vereins-Angelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitgliederverzeichnifs. — III. Vorträge und Besprechungen: Prof. Dr. R. Rühlmann, Das Benardos'sche elektrische Löth- und Schweifsverfahren. — Abhandlungen: C. Heim, Ueber die Verwendbarkeit des Magnesiums für Primärelemente. — Mefsbrücke für sehr kleine Widerstände von Siemens & Halske. — Dr. Borns, Meeting der British Association zu Manchester vom 31. August bis 7. September 1887 (Fortsetzung). — Dr. Pirani, Verhalten des Eisens unter dem Einflusse schwacher magnetisirender Kräfte. — Dr. M. Krieg, Praktische Bestimmungen von Elektromagneten von M. E. French. — Gewitterbeobachtungen im Reichs-Telegraphengebiete. — K. Wiesner, Die neunte Jahresversammlung der American National Telephone Exchange Association in Pittsburgh am 26. und 27. September 1887. — Edison's Phonoplex. — Hinter einander geschaltete Condensatoren. — Zur Frage des Ruhestrom-Weckbetriebes. — J. Sack, Der Seismograph mit elektrischer Signalvorrichtung von Dr. Carl Fröhlich, Aschaffenburg. — C. Bohmeyer, Neues System elektrisch-sympathischer Wechselstromuhren. — Kleine Mittheilungen.

4) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

La lumière électrique. No. 47.

Sur les divers perfectionnements apportés aux piles automatiques; B. Marinovitch. — Quelques mots sur les sonneries trembleuses à coups isolés; E. Zetzsche. — La télégraphie sous-marine; E. Wunschendorff. — Mesures électriques industrielles; P. H. Ledeboer. — Les courroies articulées; G. Richard. — A propos du couplage des dynamos; E. Meylan. — Revue des travaux récents en électricité: Plaques de terre impolarisables; M. Dorn. — Sur la comparaison des capacités; G. Fricker. — Effects électrochimiques du fer aimanté; T. Andrews. — La méthode de la photométrie pratique; Dr. H. Kruss. — Déperdition de l'électricité à travers les liquides mauvais conducteurs; J. Thomson. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Faits divers.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.

ARCHIV
FÜR
POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT
DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 24. BERLIN, DEZEMBER. **1887.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

97. Ein Rechtsstreit wegen angeblich unrichtiger Ausstellung einer Post-Zustellungsurkunde.

Nach den Bestimmungen im § 166 der Civilprocefsordnung kann die Zustellung eines Schriftstückes, sofern die Person, welcher zugestellt werden soll, in ihrer Wohnung nicht angetroffen wird, in der Wohnung an einen zu der Familie gehörenden erwachsenen Hausgenossen oder an eine in der Familie dienende erwachsene Person erfolgen. Wird eine solche Person nicht angetroffen, so kann die Zustellung an den in demselben Hause wohnenden Hauswirth oder Vermiether erfolgen, wenn diese zur Annahme des Schriftstückes bereit sind. Diese Vorschriften sind, wenn die Zustellung durch die Post geschieht, auch für den Postboten mafsgebend (§§ 176, 178 a. a. O., § 35 der Postordnung, § 9 der »Anweisung über das Verfahren, betreffend die postamtliche Bestellung von Schreiben mit Zustellungsurkunden«, Anl. 20 zu Abschn. V, Abth. 1 der A. D. A.).

Die Frage, ob die durch einen Postboten ausgeführte Zustellung den vorstehenden Bestimmungen gemäfs bewirkt worden sei, hat vor Kurzem zu einem interessanten Rechtsstreite Veranlassung gegeben, welcher vier Instanzen beschäftigt hat. Der Thatbestand, um welchen es sich bei der Angelegenheit handelte, war folgender:

Durch rechtskräftiges Erkenntnifs des ehemaligen Königl. preufsischen Friedensgerichts zu H. vom 24. October 1876 waren die Eheleute L. in A. solidarisch zur Zahlung einer Summe

von 148 Mark nebst Zinsen an den Geschäftsmann Z. in H. verurtheilt worden. Auf Grund dieses Urtheils hatte der Kläger gegen seine inzwischen nach O. verzogenen Schuldner im Jahre 1884 die Zwangsversteigerung der denselben gehörigen, zu H. belegenen Immobilien bei dem Königl. Amtsgerichte zu H. beantragt. Das Amtsgericht hatte diesem Antrage gemäfs durch Beschlufs vom 19. April 1884 das Zwangsversteigerungsverfahren eingeleitet, nachdem der Kläger die zur Begründung der Zwangsversteigerung nothwendigen Voraussetzungen, insbesondere die Zustellung des vollstreckbaren Schuldtitels vom 24. October 1876 durch Vorlegung der Postzustellungsurkunde vom 29. Februar 1884, nachgewiesen hatte. Mit der Zustellung des fraglichen, »an Michael L., Ziegler zu O., Wasserstrafse No. 20, an der Gasfabrik« adressirten Schriftstückes war auf Ersuchen des betreffenden Gerichtsvollziehers ein Postbote des Bestimmungsortes O., und zwar der Landbriefträger K. daselbst, beauftragt gewesen. K. hatte in der von ihm aufgenommenen, vorerwähnten Urkunde über die Vornahme des Zustellungsaktes bekundet, dafs er das Schriftstück, da er den Adressaten selbst in der Wohnung nicht getroffen, auch die Zustellung an einen Hausgenossen oder an eine dienende Person nicht möglich gewesen, der in demselben Hause wohnenden Vermietherin (in der Urkunde steht: Vermiether), nämlich der Frau D., welche zur Annahme bereit gewesen sei, übergeben habe. Der Schuldner Michael L. erlangte im Jahre 1885 im Wege des ordentlichen Rechtstreites die Wiederaufhebung des Zwangsversteigerungsverfahrens durch rechtskräftiges Urtheil des Amtsgerichts zu H., da die Postzustellungsurkunde vom 29. Februar 1884 für unrichtig erachtet werden müsse, indem die Frau D., obwohl der Postbote dies bekundet habe, nicht »Vermiether« sei — Vermiether sei vielmehr der Ehemann D. —, und weil somit die Zustellung des Schuldtitels nicht in rechtsgültiger Weise an den Schuldner stattgefunden habe. Der Gläubiger, Geschäftsmann Z., forderte nunmehr von dem Landbriefträger K. Ersatz für die ihm durch die unrichtige Zustellung und Beurkundung der Zustellung in Folge der Aufhebung des Zwangsversteigerungsverfahrens erwachsenen Auslagen, Gebühren und Kosten im Gesammtbetrage von 55 Mark. Das Amtsgericht in O., vor welchem die Sache am 27. Februar 1886 zur Verhandlung gelangte, erkannte dem klägerischen Antrage entsprechend; dieses Erkenntnifs wurde indessen in der Berufungsinstanz seitens des Königl. Landgerichts in D. wegen Unzuständigkeit des Amtsgerichts — weil ein Anspruch an einen Reichsbeamten aus der Vornahme einer vorschriftswidrigen Diensthandlung in Frage stehe, wofür das Landgericht als ausschliefslicher Gerichtsstand zuständig sei — aufgehoben und die Sache zur Entscheidung an das Landgericht in D. überwiesen.

Das letztere erkannte unterm 7. Juli 1886 auf Abweisung des Klägers. In Betreff der Zuständigkeitsfrage wird in dem Urtheile ausgeführt, wie es dahingestellt bleiben könne, ob Beklagter als ein in Preufsen angestellter und daselbst fungirender Postbote als Reichsbeamter anzusehen und bezüglich seiner Rechts- und Dienstverhältnisse deshalb nach den Bestimmungen des Reichsgesetzes vom 31. März 1873 zu beurtheilen und aus einer bei seiner Amtsführung vorgekommenen Diensthandlung in Anspruch zu nehmen sei, oder ob derselbe die Eigenschaft als preufsischer Beamter habe, und ob die Beurtheilung und Inanspruchnahme aus einer bei seiner Amtsführung vorgekommenen Diensthandlung nach den Bestimmungen der preufsischen Gesetzgebung erfolgen müsse. In beiden Fällen sei gegen den Beklagten wegen Ueberschreitung seiner amtlichen Befugnisse oder wegen pflichtwidriger Unterlassung von Amtshandlungen das Landgericht ausschliefslich zuständig — Gerichtsverfassungsgesetz, § 70,

Abs. 2 No. 2, Abs. 3 und Preufsisches Ausführungsgesetz zum Gerichtsverfassungsgesetz vom 24. April 1878, § 39, Abs. 3. Die Zurückweisung des Klageanspruchs wird in dem Urtheile des Landgerichts damit begründet, dafs eine unrichtige Beurkundung des Postboten K. überhaupt nicht vorliege. Es stehe fest, dafs die Ehefrau D. mit ihrem Ehemanne in provinzieller westfälischer Gütergemeinschaft nach dem Gesetze vom 16. April 1860 lebe. Wenngleich nach § 3 dieses Gesetzes dem Ehemanne allein die Verwaltung des gemeinschaftlichen Vermögens gebühre, so unterliege es doch keinem Zweifel, dafs die Ehefrau D. als Miteigenthümerin dieses Vermögens auch als Mitvermietherin der von L. innegehabten Wohnung aufzufassen sei. Im Uebrigen stehe auch durch das eidliche Zeugnifs der Frau D. fest, dafs sie mit ihrem Ehemanne gemeinschaftlich dem L. das Logis vermiethet und dafs sie allein das Kostgeld von L. eingezogen habe. Hierbei komme in Betracht, dafs bei der zu O. in Fabriken arbeitenden Bevölkerung, wo der Ehemann aufser dem Hause arbeite, gerichtsnotorisch bei allen derartigen Miethsverhältnissen die Ehefrau die eigentliche Vermietherin sei, indem dieselbe mit Genehmigung ihres den Tag über als Fabrik- oder Bergwerksarbeiter abwesenden Ehemannes sogenannte Kostgänger in Logis nehme und diesen gegenüber als Vermiether fungire. Das in dieser Weise zwischen der Ehefrau D. und dem L. bestehende Miethsverhältnifs sei dem Beklagten genau bekannt gewesen; die in Rede stehende Beurkundung sei somit richtig erfolgt.

Die seitens des Klägers gegen dieses Urtheil eingelegte Berufung wurde vom Königl. Oberlandesgericht zu Hamm unterm 23. Februar 1887 zurückgewiesen. In den Entscheidungsgründen wird im Wesentlichen Folgendes ausgeführt. Gegen den Beklagten, welcher Postbote, also Beamter sei, werde ein Anspruch auf Schadensersatz geltend gemacht, weil er sich bei der Ausübung seines Amtes, nämlich bei der Zustellung eines Schuldtitels, eines Versehens schuldig gemacht und dadurch einen Schaden verursacht habe, zu dessen Ersatz er wegen dieses Versehens verpflichtet sei. Jeder in Preufsen fungirende Beamte könne aus einer bei seiner Amtsführung vorgekommenen Diensthandlung, sofern er sich einer Pflichtverletzung schuldig gemacht habe, in Anspruch genommen werden und sei verpflichtet, den durch die Pflichtverletzung entstandenen Schaden dem Verletzten zu erstatten. Einerlei sei es hierbei, ob er als Reichsbeamter im Sinne des Gesetzes, betreffend die Rechtsverhältnisse der Reichsbeamten vom 31. März 1873, oder als Landesbeamter anzusehen sei. Denn einerseits mache der § 13 des angegebenen Gesetzes jeden Reichsbeamten für die Gesetzmäfsigkeit seiner amtlichen Handlungen verantwortlich, und andererseits werde in den §§ 88, 89 und 91 des Allg. Landrechts, Th. II, Tit. 10, der Grundsatz aufgestellt, dafs Jeder, der ein Amt übernehme, auf die pflichtmäfsige Führung desselben die genaueste Aufmerksamkeit wenden und — subsidiär — jedes dabei begangene Versehen, welches bei gehöriger Aufmerksamkeit und nach den Kenntnissen, die bei der Verwaltung des Amtes erfordert werden, hätte vermieden werden können und sollen, vertreten mufs. Welcher Grad des Versehens von den in Preufsen fungirenden Reichs- wie Landesbeamten zu vertreten sei, richte sich, mangels einer diesbezüglichen Vorschrift in dem Gesetze vom 31. März 1873 für die Reichsbeamten, nach den Vorschriften des Allgemeinen Landrechts; nach diesen hafte aber der Beamte auch für das geringste bei Ausübung seiner Amtshandlung begangene Versehen (vergl. Dernburg, Preufs. Privatrecht, III. Aufl., Bd. II, S. 862, § 298, Anm. 6; Reinke und Rehbein, Landrecht, Bd. IV, S. 47, Note 40 ff. zu § 88 a. a. O.; Striethorst, Archiv, Bd. 33, S. 274, Bd. 70, S. 188). Hiernach

müsse der Beamte jede von ihm begangene Pflichtwidrigkeit, die nicht nothwendig eine Gesetzwidrigkeit zu sein brauche, vertreten, gleichviel, ob er mit dem Bewufstsein der Ungesetzmäfsigkeit gehandelt habe oder sich darüber im Irrthum befand. Denn auch ein Irrthum über die Ungesetzmäfsigkeit seines amtlichen Verhaltens sei ein unentschuldbarer Irrthum des Beamten und gelte als ein von ihm zu vertretendes Versehen. Unerheblich sei es dabei, ob der Irrthum rechtlicher oder thatsächlicher Natur sei, ob derselbe durch Gleichgültigkeit des Beamten gegen das ihm anvertraute öffentliche Interesse oder durch ungenügende Erkundigung bei an sich nicht tadelnswerther Willensrichtung veranlafst worden sei. Einer Erörterung der Frage, ob der Beklagte als Postbote Reichsbeamter im Sinne des § 1 des Gesetzes vom 31. März 1873 oder preufsischer Beamter im Sinne des Art. 50, Abs. 3 ff. der Verfassung des Deutschen Reiches vom 16. April 1871 sei, bedürfe es unter diesen Umständen nicht, da der Beklagte in jedem Falle selbst das geringste Versehen vertreten müsse. Es frage sich daher, ob in der That dem Beklagten ein auch nur geringes Versehen bei der von ihm vorgenommenen Amtshandlung der Zustellung des fraglichen Schuldtitels und der Beurkundung dieser Zustellung zur Last falle. Liege ein solches vor, so sei Beklagter zum Ersatze des erwachsenen Schadens verpflichtet. Der Einwand des Beklagten, dafs die Zustellung, selbst wenn sie unrichtig bewirkt worden wäre, dadurch geheilt sei, dafs das zuzustellende Schriftstück erwiesenermafsen noch an demselben Tage in die Hände des Schuldners L. gelangt sei, sei unzutreffend, denn eine an sich ungültige Zustellung würde durch die behauptete Thatsache nicht zu einer gültigen werden. Ebenso sei die Ansicht des Beklagten, dafs die Gültigkeit der erfolgten Zustellung, da es sich um die Behändigung eines im Jahre 1876 im Gebiete des Rheinischen Rechts erlassenen Urtheils handle, nach den Bestimmungen der früheren Rheinischen Procefsordnung beurtheilt werden müsse, entschieden unrichtig; für eine unter der Herrschaft der Civilprocefsordnung vorgenommene Zustellung seien lediglich die Bestimmungen des letzteren Gesetzes mafsgebend.

Ein Versehen des Beklagten liege aber überhaupt nicht vor. Er habe die Ersatzzustellung in Gemäfsheit des § 166, Abs. 2 der Civilprocefsordnung und der bestehenden postalischen Vorschriften überall richtig vorgenommen. Auch sei der Vorwurf unbegründet, dafs er in der Zustellungsurkunde die Ehefrau D. fälschlich als »Vermiether« des Adressaten bezeichnet habe, während in Wirklichkeit deren Ehemann der Vermiether sei. Für die Eheleute D. gelte die provinzielle westfälische Gütergemeinschaft nach dem Gesetze vom 16. April 1860. Die Gütergemeinschaft nach diesem Gesetze sei ihrem rechtlichen Begriffe nach das durch die Ehe begründete und durch den Zweck und die persönliche Natur derselben beschränkte, ungetheilte Eigenthumsrecht der Ehegatten an ihren beiderseitigen, zu einem Gesammtgute nach ideellen Theilen vereinigten Vermögen. Hiernach müsse auch die Ehefrau D. als Mitvermiether in der von dem Adressaten gemietheten Wohnung angesehen werden, wenn auch der § 3 des Gesetzes vom 16. April 1860 dem Ehemann allein die Verwaltung des gemeinschaftlichen Vermögens übertrage. Wenn der Beklagte daher die Ehefrau D. in der Zustellungsurkunde vom 29. Februar 1884 als »Vermiether« des Adressaten bezeichnet habe, so sei von ihm eine richtige Thatsache bekundet worden, und es falle ihm deshalb kein Versehen zur Last. Abgesehen hiervon, brauche aber auch der zustellende Beamte nicht festzustellen, ob bei einer Zustellung an den Vermiether der Mann oder die Frau vom rechtlichen Gesichtspunkte aus als Vermiether an-

zusehen ist. Der § 166, Abs. 2 C. Pr. O., der den Vermiether zur geeigneten Ersatzperson für Zustellungen mache, wolle hauptsächlich in dem Zusammenwohnen des Adressaten mit dem Vermiether die Garantie finden, dafs die einer solchen Person eingehändigten Schriftstücke auch an den Adressaten gelangen. Dem Beklagten falle um so weniger ein Versehen zur Last, als durch das eidliche Zeugnifs der Ehefrau D. feststehe, dafs sie mit ihrem Ehemanne gemeinschaftlich das Logis dem L. vermiethet habe, und dafs von ihr allein das von L. zu zahlende Miethsgeld eingezogen worden sei. Die Ehefrau D. sei mithin auch thatsächlich Vermietherin des Adressaten; auch aus diesem Grunde habe der Beklagte eine richtige Thatsache in der Zustellungsurkunde vom 29. Februar 1884 bekundet. Hinzukomme, dafs, wie der Vorderrichter als gerichtsnotorisch hervorhebe, bei der zu O. in Fabriken arbeitenden Bevölkerung bei allen derartigen Miethsverhältnissen die Ehefrau die eigentliche Vermietherin sei, und dafs das in dieser Weise zwischen der Ehefrau D. und dem L. bestehende Miethsverhältnifs dem Beklagten genau bekannt war. Endlich müsse aber auch die Ehefrau D. als Stellvertreterin ihres abwesenden Ehemannes in seiner Eigenschaft als Vermiethers der Wohnung angesehen werden, so dafs auch aus diesem Grunde dem Beklagten kein Versehen zur Last falle.

Gegen das Urtheil des Oberlandesgerichts wurde vom Kläger noch Revision eingelegt, dieselbe jedoch durch Erkenntnifs des Reichsgerichts vom 2. Mai 1887 zurückgewiesen. In den Entscheidungsgründen wird ausgeführt: Das Berufungsgericht hat angenommen, dafs vom Beklagten ein Versehen nicht begangen, eine unrichtige Thatsache nicht beurkundet sei. Denn die Ehefrau D., welche mit ihrem Ehemanne in der provinziellen westfälischen Gütergemeinschaft lebe, müsse, wenn auch das Gesetz dem Ehemanne allein die Verwaltung des gütergemeinschaftlichen Vermögens übertrage, in Folge des durch die Gütergemeinschaft begründeten Rechtsverhältnisses rechtlich als Mitvermietherin der von dem Ziegler L. gemietheten Wohnung angesehen werden. Es stehe aber auch durch das eidliche Zeugnifs der Ehefrau D. fest, dafs sie gemeinschaftlich mit ihrem Ehemanne die Wohnung dem Ziegler L. vermiethet und dafs sie allein das von L. zu zahlende Miethgeld eingezogen habe. Diese Erwägungen, von denen die auf der Aussage der Ehefrau D. beruhende thatsächliche Feststellung als solche für das Revisionsgericht bindend ist, erweisen sich für den Satz, dafs die in Frage stehende, von dem Beklagten beurkundete Thatsache richtig sei und deshalb dem Beklagten ein Versehen nicht zur Last falle, als schlüssig. Darauf, dafs dem Ehemanne die Verwaltung des gütergemeinschaftlichen Vermögens zusteht und er den Miethvertrag mit dem Ziegler L. auch ohne Mitwirkung seiner Ehefrau rechtswirksam abzuschliefsen in der Lage sein würde, während die letztere ohne Mitwirkung des Ehemannes diesen durch Abschliefsung des Miethvertrages ohne Weiteres nicht hätte verpflichten können, kann das entscheidende Gewicht bei Beantwortung der Frage, ob nur der Ehemann oder aufser ihm auch die Ehefrau als Vermietherin im Sinne des § 166 der C. Pr. O. anzusehen sei, nicht gelegt werden. Mafsgebend ist vielmehr, dafs die Ehefrau sowohl bei dem Abschlusse des Miethvertrages thätig gewesen, als auch die Erfüllung des Vertrages durch Empfangnahme der Miethzinszahlungen angenommen hat und solchergestalt thatsächlich dem L. gegenüber in das Verhältnifs des Vermiethers zum Miether getreten ist. Die in dem angefochtenen Urtheile noch enthaltene Erwägung, dafs es — unter den vorliegenden Umständen — nicht Sache des zustellenden Be-

amten habe sein können, festzustellen, ob der Ehemann oder die Ehefrau vom rechtlichen Gesichtspunkte aus als Vermiether anzusehen sei. die aus den besonderen Verhältnissen der zu O. in den Fabriken arbeitenden Bevölkerung hergenommene Erwägung und die Ausführung, dafs die Ehefrau D. mindestens Stellvertreterin ihres abwesenden Ehemannes in dessen Eigenschaft als Wohnungsvermiethers gewesen sei, sind nicht als Entscheidungsgründe in dem Sinne, dafs auf ihnen die Entscheidung beruht, aufgestellt, sondern nur dazu bestimmt, die oben angegebenen Entscheidungsgründe in besseres Licht zu setzen. Die ersten beiden Erwägungen erscheinen auch hierzu geeignet. Einer Entscheidung der Frage, ob ein Stellvertreter des Vermiethers zu den Ersatzempfängern des § 166 a. a. O. zu rechnen sein möchte, bedarf es nicht.

Durch das Urtheil des Reichsgerichts ist somit zu Gunsten des beklagten Postboten rechtskräftig entschieden, dafs derselbe **im vorliegenden Falle** berechtigt war, die Ehefrau D. in der von ihm aufgenommenen Zustellungsurkunde als »Vermiether« des Adressaten zu bezeichnen, und dafs er demgemäfs für den in Folge der vermeintlichen Gesetzungültigkeit der fraglichen Zustellungsurkunde dem Kläger entstandenen Schaden nicht haftbar gemacht werden könne.

---

98. Die italienische Telegraphenverwaltung von ihrem Ursprunge bis zum Jahre 1885.

Der Generaldirector der italienischen Telegraphen, Commandeur d'Amico, hat bei Gelegenheit seines Uebertritts in den Ruhestand einen ausführlichen Bericht über seine langjährige und erfolgreiche Thätigkeit veröffentlicht. Der Genannte hat länger als 20 Jahre an der Spitze der italienischen Telegraphenverwaltung gestanden, und es gebührt ihm das Verdienst, diesen Zweig des italienischen Verkehrswesens zu demjenigen Grade der Vervollkommnung geführt zu haben, auf welchem derselbe sich gegenwärtig befindet.

Der Bericht, welcher einen nicht unwichtigen Beitrag zur Geschichte der europäischen Telegraphie liefert, beginnt mit einer kurzen Darstellung der geschichtlichen Entwickelung des Telegraphenwesens in Italien.

Die ersten elektrischen Telegraphen hatte das Grofsherzogthum Toskana aufzuweisen, wo bereits im Jahre 1847 zwischen Livorno und Pisa unter besonderer Leitung des Professors Matteucci eine Telegraphenlinie hergestellt und noch in demselben Jahre dem öffentlichen Verkehr übergeben worden war. Die übrigen italienischen Staaten folgten dem gegebenen Beispiele erst nach und nach, indem die Lombardei im Jahre 1850, Piemont (Sardinien) 1851, das Herzogthum Parma und das Königreich Neapel 1852, der Kirchenstaat 1853 und das Königreich Sicilien sogar erst 1857 ihre ersten elektrischen Telegraphenlinien dem allgemeinen Verkehr eröffneten.

Sowohl bei Anlage der Leitungen, wie auch bei Gestaltung der Betriebsverhältnisse ging jede Verwaltung für sich, ohne vorgängiges Einvernehmen mit den Nachbarstaaten bz. ohne Rücksichtnahme auf dort bereits bestehende oder in Aussicht genommene gleichartige Anlagen vor, so dafs nicht allein die Telegraphenlinien von verschiedenster Bauart waren. sondern auch für den Telegraphenbetrieb selbst sehr mannigfaltige, zum Theil höchst mangelhafte Apparate in Gebrauch kamen. Als Stangen fanden Eichen, Kastanien, unzubereitete Kiefern, Lärchen und selbst

Pappeln Verwendung; die Leitungen waren zum Theil aus Kupfer, zum Theil aus unverzinktem Eisendraht von höchstens 4 mm Durchmesser hergestellt. Unter den Isolatoren fanden sich alle denkbaren und zumeist höchst unzweckmäfsige Formen vertreten. Als Material für die Isolatoren hatte neben Porcellan und Glas auch Steingut Verwendung gefunden. Bei der Mehrzahl der Telegraphenanstalten war allerdings der Morse-Apparat im Betriebe, daneben wurde aber auch in Sardinien und im Kirchenstaat der Wheatstone'sche Nadelapparat, in Toskana der Zeigerapparat von Bréguet und im Königreich Neapel der Inductionsapparat von Henley benutzt. Neben dem fast allgemein, wenngleich in verschiedenen Formen in Anwendung stehenden Daniell'schen Element fand sich in Sardinien noch die Sandbatterie, in Toskana das Bunsen'sche Element im Gebrauch.

In gleichem Mafse wie die Betriebseinrichtungen waren auch die Personalverhältnisse sehr verschieden. In Toskana, im Kirchenstaat und im Herzogthum Modena war die Wahrnehmung des eigentlichen Telegraphendienstes bz. die Unterhaltung der Telegraphenanlagen je einem besonderen Beamtenkörper übertragen. In Piemont wurden zwar die Stationen durch Telegraphenbeamte verwaltet, dagegen waren mit der Unterhaltung der Linien Civilingenieure betraut. In der Lombardei und im Herzogthum Parma gab es ein besonderes Aufsichtspersonal für den äufseren Dienst; die Streckenbeamten und die Telegraphisten bildeten das Unterbeamten-Personal. Im Königreich Neapel und in Sicilien waren die mit der Herstellung und Unterhaltung der Linien beauftragten Beamten einem Civil-Telegraphendirector unterstellt; einer zweiten Klasse von Beamten, Militairs und nur gering besoldet, lag die Wahrnehmung des Apparatdienstes ob, eine dritte Klasse von Beamten, dem Civilstande entnommen und besser besoldet, hatte die Geschäfte des Verwaltungsdienstes wahrzunehmen. Jede der letztbezeichneten beiden Klassen hatte einen besonderen Leiter.

Dafs die durch die spätere Vereinigung der verschiedenen Verwaltungen zu einem einzigen Ganzen bedingte Ausgleichung dieser Verschiedenheiten sehr schwierig war, liegt auf der Hand; um so deutlicher zeigten sich aber auch die Vortheile der endlich erreichten Einheitlichkeit des Telegraphenwesens in dem Königreiche Italien. Während früher z. B. ein einfaches Telegramm bis zu 15 Worten von Turin bis Piacenza 12 Lire = 9 Mark 60 Pfennig, von Turin bis Rom 15 Lire oder 12 Mark und von Turin nach Neapel 20 Lire oder 16 Mark kostete, beträgt die Gebühr für ein gleich langes Telegramm zwischen zwei beliebigen Orten des gesammten italienischen Ländergebietes jetzt nur 1 Lira oder 80 Pfennig.

Der geringe Umfang des Telegraphenwesens in den einzelnen italienischen Staaten zur Zeit ihrer Vereinigung zu einem gemeinsamen Königreiche im Jahre 1861 ergiebt sich aus der auf S. 744 folgenden Zusammenstellung.

Als Grundlage für die Verwaltungsmafsregeln der neu geschaffenen einheitlichen Telegraphenverwaltung wurde alsbald eine allgemeine Dienstanweisung erlassen, die Telegraphenlinien und Telegraphenanstalten wurden auf neun Bezirke vertheilt und diese einer Centralbehörde unterstellt, welche ihrerseits dem Ministerium für öffentliche Arbeiten untergeordnet war. In der Folge stellte sich die Schaffung noch eines zehnten Bezirks als nothwendig heraus; bei dieser Eintheilung ist es dann bis in die Gegenwart verblieben.

An die Spitze jedes Bezirks wurde ein Director gestellt, welchem die Oberleitung des gesammten Dienstbetriebes zufiel. Er hatte sowohl die ordnungsmäfsige Wahrnehmung der laufenden Dienstgeschäfte zu über-

Laufende No.	Bezeichnung des Staates	Länge der Telegraphenlinien in Kilometern	Länge der Telegraphenleitungen in Kilometern	Zahl der Telegraphenanstalten	Gesammt-Einnahme Mark	Gesammt-Ausgabe Mark
1.	Piemont (ausschl. der Insel Sardinien)	1 000	2 000	60	300 000	520 000
2.	Lombardei	570	800	11	160 000	200 000
3.	die Oststaaten	316	316	8	90 000	54 000
4.	das Herzogthum Parma	200	200	5	20 000	36 000
5.	der Kirchenstaat (mit Ausschlufs der Provinz Rom)	900	1 100	20	80 000	100 000
6.	Toskana	873	1 540	30	180 000	200 000
7.	das Königreich Neapel	2 874	4 556	86	360 000	576 000
8.	Sicilien	1 100	1 500	28	180 000	250 000
	Zusammen ...	7 833	12 012	248	1 370 000	1 936 000

wachen, wie auch für Herstellung und Unterhaltung der Telegraphenlinien Sorge zu tragen. Seine Thätigkeit unterlag der fortgesetzten Controle durch die Generaldirection, bei welcher er auch etwa wünschenswerthe Aenderungen und Verbesserungen in Antrag zu bringen hatte.

Zu den wichtigsten Aufgaben der Directoren gehörte naturgemäfs die Erreichung thunlichster Gleichmäfsigkeit in der Bauart der ursprünglich so verschiedenartig hergestellten Telegraphenanlagen. Bezüglich der Unterhaltung der Linien waren die Directionsbezirke in mehrere Kreise zerlegt. Die Vorsteher der letzteren, welchen eine angemessene Zahl von Hülfskräften beigegeben war, unterstanden unmittelbar dem Director.

Die Beziehungen zu den Eisenbahngesellschaften wurden durch besondere Verträge geregelt, durch welche die Telegraphenverwaltung sich gewisse Vergünstigungen in Bezug auf Beförderung ihres Personals, sowie der Materialien sicherte. Die meist an Landwegen geführten, häufig nur mangelhaft hergestellten Hauptlinien wurden einer umfassenden Instandsetzung unterzogen und, wo dies irgend angängig war, an die Eisenbahnen verlegt.

Auch bezüglich der inneren Einrichtung der Telegraphenanstalten fand eine theilweise Umgestaltung statt; allgemein kamen im Betriebe gleichartige Apparate und Batterien zur Verwendung. Die Zahl der für den ununterbrochenen Dienst geöffneten Anstalten, ebenso der Anstalten mit beschränktem Dienst konnte nach Herstellung neuer unmittelbarer Leitungen entsprechend vermehrt werden. Das Personal erhielt eine wesentlich bessere Ausbildung, die Gehälter wurden erhöht und die dienstlichen Beförderungen allgemein geregelt.

Im Jahre 1865 waren die nothwendigen Umwandlungen im Allgemeinen durchgeführt; es begann nunmehr für die italienische Telegraphenverwaltung die Zeit ihrer weiteren Vervollkommnung und Entwickelung. Es betrug zu dieser Zeit:

die Zahl der Staats-Telegraphenanstalten 417,

die Länge der Telegraphenlinien 14 792 km,

die Länge der Telegraphenleitungen 37 323 km,

die Zahl der inländischen Telegramme jährlich 1 308 000 Stück,

die Zahl der aufgegebenen nach dem Auslande gerichteten Telegramme 202 000 Stück, und

die Zahl der vom Auslande eingegangenen Telegramme 190 000 Stück.

Die jährliche Bruttoeinnahme stellte sich auf 3 649 600 Mark und die jährliche Ausgabe auf 3 800 800 Mark, so daſs sich eine Mindereinnahme von 151 200 Mark ergab.

Wie aus einer Vergleichung dieser Zahlen mit den obigen, auf den Zeitpunkt der Vereinigung der verschiedenen Verwaltungen bezüglichen Angaben erhellt, hatte schon der kurze Zeitraum von 5 Jahren genügt, um dem italienischen Telegraphenwesen unter einheitlicher Leitung einen bedeutenden Aufschwung zu geben.

Durch einen noch jetzt in Kraft befindlichen Königlichen Erlaſs vom 18. September 1865 wurde der Centralbehörde die Bezeichnung »General-Direction der italienischen Telegraphen« beigelegt. Dem Generaldirector als Chef der Centralbehörde sind 3 Generalinspectoren für die Angelegenheiten des Personals, des Telegraphenbaues und des Telegraphenbetriebes beigegeben. Als Provinzialbehörden sind der Generaldirection, wie bereits oben erwähnt, 10 Telegraphendirectionen untergeordnet, welche je nach Umständen in 2 bis 4 Unterbezirke getheilt sind. Die Vorsteher dieser Unterbezirke führen den Titel Telegrapheninspector. Den Inspectoren ist die Ueberwachung des gesammten Dienstbetriebes übertragen; auſserdem liegt ihnen ob, die zwischen 600 und 1 500 km umfassenden Telegraphenlinien ihrer Bezirke mit Hülfe eines entsprechenden Stabes von Beamten und Arbeitern betriebsfähig zu erhalten.

Das italienische Telegraphennetz ist von 14 792 km Linie mit 37 323 km Leitung im Jahre 1865 auf 29 802 km Linie mit 105 631 km Leitung im Jahre 1885 angewachsen.

Maſsgebend für diese Zunahme um 15 010 km Linie mit 68 308 km Leitung ist neben der allmählichen Entwickelung des Telegraphenverkehrs in Folge Herabsetzung der inneren Tarife auch der besondere Umstand gewesen, daſs der Sitz der Regierung während jenes Zeitraumes zweimal verlegt worden ist, zuerst von Turin nach Florenz, später von Florenz nach Rom; zur Durchführung der hierdurch bedingten Erweiterungen des Telegraphennetzes muſste eine mehrmalige Bewilligung auſserordentlicher Mittel in Anspruch genommen werden. Mit Hülfe derselben ist es nicht allein möglich gewesen, das inländische Telegraphennetz entsprechend auszubauen, sondern auch dem vermehrten Bedürfniſs nach internationalen Leitungen Rechnung zu tragen. Gleichwohl giebt Herr d'Amico zu, daſs immer noch sehr viel zu thun übrig geblieben und daſs besonders die Verbindung der Provinzialorte unter einander einer Besserung dringend bedürftig sei. Er schlägt zu dem Zweck vor, in die alljährlichen Etats fortlaufend eine entsprechende Summe aufzunehmen, mit deren Hülfe die Telegraphenverwaltung in den Stand gesetzt sein würde, jenen Erfordernissen nach und nach Genüge zu leisten.

In Bezug auf die Unterhaltung der Anlagen ist noch hervorzuheben, daſs die Telegraphenverwaltung auch die Telegrapheneinrichtungen der Eisenbahnverwaltungen gegen eine nach der Kilometerzahl berechnete Durchschnittsvergütung in Stand erhält. Die Zahl der 1885 für den Privat-Telegrammverkehr in Italien eröffneten Eisenbahn-Telegraphenstationen belief sich auf 1 042.

Die Staats-Telegraphenanstalten in Italien werden in drei Klassen getheilt. Die erste Klasse umfaſst die Anstalten mit einem Gesammtverkehr von mehr als 10 000 Telegrammen jährlich. Bei diesen Anstalten werden ausschlieſslich angestellte Telegraphen-

beamte im engeren Sinne beschäftigt; diese Beamten sind bezüglich ihrer Beschäftigung an den Ort nicht gebunden, auch sind dieselben berechtigt, nach Ablegung der vorgeschriebenen Prüfungen in höhere Dienststellen einzurücken. Die Verwaltung der zweiten Klasse der Telegraphenanstalten, mit einem Verkehr von 2 500 bis 10 000 Telegrammen, wird Beamten übertragen, welche zwar gleichfalls ihre Besoldung ausschliefslich vom Staate erhalten, dagegen nur für den betreffenden Ort angenommen sind und weder ein bestimmtes Höchstgehalt überschreiten, noch in eine höhere Dienststellung einrücken können. Zu der dritten Klasse endlich gehören alle Telegraphenanstalten geringeren Umfanges, deren Verwaltung Personen übertragen ist, welche den Telegraphendienst nur als Nebenbeschäftigung versehen. Es sind dies zum Theil die Verwalter der Orts-Postanstalten, ferner Magistratsbeamte, Lehrer, Apotheker oder selbst Frauen, kurz beliebige vertrauenswürdige Persönlichkeiten. Die Verwalter der Telegraphenanstalten dritter Klasse, welche auch für die Bestellung der Telegramme Sorge zu tragen und die für den Dienstbetrieb erforderlichen Räume herzugeben haben, beziehen kein feststehendes Gehalt, vielmehr wird denselben lediglich für jedes von ihnen verarbeitete Telegramm eine bestimmte Entschädigung gewährt.

Die vorstehend angegebenen, ebenfalls auf Grund des Gesetzes vom 18. September 1865 in Wirksamkeit getretenen Grundsätze für die Eintheilung der Telegraphenanstalten in verschiedene Klassen nach ihrer Bedeutung gestatteten eine erhebliche Vermehrung der Telegraphenanstalten und besonders derjenigen dritter Klasse, deren Zahl von 1865 bis 1885 um mehr als 1 500 gestiegen ist. Die Gesammtzahl aller Staats-Telegraphenanstalten ist von 417 im Jahre 1865 auf 2 000 im Jahre 1885 angewachsen; zu dieser Zahl treten noch die dem Publikum gleichfalls zur Verfügung stehenden 1 042 Eisenbahn-Telegraphenstationen.

In demselben Zeitraume ist eine durchgreifende Verbesserung der technischen Einrichtungen bei den Telegraphenanstalten ausgeführt worden, auch haben neue und den veränderten Verhältnissen Rechnung tragende Bestimmungen für die Handhabung des Telegraphendienstes die älteren Dienstanweisungen ersetzt. Als eine wichtige Neuerung in Bezug auf den Telegramm-Bestelldienst wird die Mafsregel besonders hervorgehoben, nach welcher für den fraglichen Zweck Knaben im Alter von 14 bis 20 Jahren unter der Aufsicht eines älteren Unterbeamten zu verwenden sind. Die jungen Leute erhalten für jedes Telegramm ein Bestellgeld von 15 Cent = 12 Pfennig, von welchem Betrage sie den zehnten Theil an eine Sparkasse abzuliefern haben. Die auflaufenden Ersparnisse werden den Eigenthümern bei ihrem Ausscheiden aus dem Telegraphendienst, d. h. bei Vollendung des 20. Lebensjahres ausgehändigt. Das durchschnittliche Einkommen der Telegrammbesteller erreicht etwa $^2/_3$ von dem Gehalt der früheren Telegraphenboten, und während die Gesammtausgabe für das Bestellpersonal jetzt um etwa 200 000 Francs (160 000 Mark) hinter der früheren Ausgabe zurückbleibt, soll das Bestellgeschäft an sich ganz erheblich an Schnelligkeit gewonnen haben. Unter gewissen Voraussetzungen und bei besonders guter Führung und Brauchbarkeit können die Telegrammbesteller auch nach Vollendung des 20. Lebensjahres in der Telegraphenverwaltung weiter beschäftigt werden; sie rücken alsdann in frei werdende Unterbeamtenstellen ein, von welchen ein Drittel für derartige Anwärter und zwei Drittel für Militairanwärter vorbehalten sind.

Die Personalverhältnisse der Beamten liefsen früher viel zu wünschen übrig; die unteren Beamtenklassen waren überfüllt, während es an geeigneten Kräften zur Besetzung

der mittleren Stufen, sowie der höheren Stellen fehlte. Die Gehälter aller Grade standen hinter denen der gleichen Rangstufen bei anderen Verwaltungen zurück, die Aussicht auf Beförderung war unzureichend. Erst nach und nach ist es der neuen Verwaltung möglich gewesen, Abhülfe für diese Mifsstände zu schaffen. Durch Schulen und Unterrichtskurse bei den gröfseren Telegraphenanstalten, sowie durch Conferenzen und kostenfreie Vertheilung von Lehrbüchern wurde die wissenschaftliche Ausbildung des Beamtenpersonals gefördert; strebsame und bewährte Beamte aus nachgeordneten Stellen wurden in höhere Aemter befördert und damit die vorhandenen Lücken zunächst ausgefüllt. Als in Folge der späteren Tarifermäfsigungen sich eine plötzliche Vermehrung der Beamtenkräfte als unumgänglich nöthig erwies, wurde nach dem Beispiel anderer Staaten auf die Verwendung von weiblichen Personen Bedacht genommen. Die Zahl der gegenwärtig im italienischen Telegraphendienst beschäftigten Frauen beläuft sich auf etwa 250.

Die bei den Telegraphenanstalten bedeutenderen Umfanges (erster Klasse) beschäftigten Beamten sind in zwei Klassen getheilt, von welchen die eine die lediglich für den Apparatdienst bestimmten Beamten, die andere dagegen diejenigen Beamten umfafst, welche die Anwartschaft auf die höheren Stellen der Verwaltung besitzen. Die letztbezeichneten Beamten, welche gleichfalls für den Apparatdienst ausgebildet sind, müssen bei ihrem Eintritt in die Verwaltung den Nachweis eines Universitätsstudiums der Mathematik oder der Naturwissenschaften liefern.

Den Verwaltern der Telegraphenanstalten mittleren Umfanges (zweiter Klasse) ist gestattet, Familienmitglieder zur Aushülfe im Dienst heranzuziehen. Die hierfür bewilligte Vergütung kann die Hälfte des Beamteneinkommens erreichen.

Die Zahl der Verwalter von Telegraphenanstalten geringeren Umfanges (dritter Klasse) beträgt zur Zeit 1550; darunter befinden sich etwa 175 Frauen. Wie schon erwähnt, stehen diese Beamten zumeist im Dienste einer Ortsbehörde oder der Post. Neuerdings ist durch ein Gesetz bestimmt worden, dafs bei Einrichtung neuer Post- und Telegraphenanstalten in kleineren Orten die Verwaltung derselben stets ein und derselben Person übertragen werde.

Die Beamten und Unterbeamten haben bei Ausübung ihres Dienstes Dienstkleidung zu tragen.

In ganz besonderem Mafse machte die Verbesserung des gesammten, bisher zur Verwendung gelangten Telegraphenlinienmaterials der neuen Verwaltung Schwierigkeiten. Bei Durchführung einer gleichartigen Herstellungsweise der Anlagen wurde zugleich ein Hauptgewicht darauf gelegt, thunlichst nur Erzeugnisse der einheimischen Industrie zu verwenden; beispielsweise werden die Isolatoren in durchaus zufriedenstellender Beschaffenheit bei mäfsigem Preise von einer Florenzer Firma geliefert. In Bezug auf den Telegraphendraht sind die bisher angestellten zahlreichen Versuche ohne günstiges Ergebnifs geblieben, so dafs der erforderliche Bedarf zum gröfsten Theile noch aus Deutschland beschafft werden mufs. Die Kabel sind lange Zeit hindurch aus Frankreich bezogen worden, neuerdings liefert dieselben die Fabrik von Pirelli in Mailand. Als Telegraphenstangen werden so weit als möglich die Stämme von Kastanienbäumen verwendet. Der Bestand an diesen Hölzern wird aber immer geringer und der Preis dafür demgemäfs immer gröfser, so dafs bereits auf die Anwendung eiserner Stützpunkte Bedacht genommen werden mufste. Die nach dieser Richtung hin angestellten Versuche haben indefs kein günstiges Ergebnifs geliefert; dagegen glaubt Herr d'Amico, dafs vielleicht ein gemischtes System, bei welchem der

untere Theil des Stützpunktes aus Metall und der obere Theil aus Holz bestände, sich besser bewähren möchte, zumal dem Draht dadurch eine bessere Isolirung geboten würde und einer späteren Vermehrung der Leitungen weniger Schwierigkeiten entgegenständen.

Die Frage wegen Herstellung unterirdischer Telegraphenleitungen, wie solche in Deutschland und Frankreich bereits bestehen, ist der bedeutenden Kosten wegen in Italien bisher unerörtert geblieben.

Als Batterieelement kommt jetzt bei sämmtlichen Telegraphenanstalten des Königreichs Italien dasjenige von Daniell ohne Diaphragma zur Verwendung.

Aufser den Apparaten von Morse und Hughes verwendet die italienische Telegraphenverwaltung auch den Multiplexapparat von Meyer. Für die Beförderung der Zeitungscorrespondenz und der Sitzungsberichte der italienischen Kammern findet daneben auch der automatische Zeichengeber von Wheatstone Benutzung. Jene Berichte werden den Telegraphenanstalten in Venedig, Bologna, Forli, Ravenna, Arezzo, Pesaro, Perugia, Sienna, Ancona, Grosseto, Aquila, Chieti, Caserta, Foggia, Bari, Lecce, Palermo und Catania mittels eines einzigen Zeichengebers bei dem Telegraphenamt in Rom gleichzeitig übermittelt. Auch bezüglich der Apparate hat es sich die italienische Telegraphenverwaltung angelegen sein lassen, die einheimische Industrie zum Wettbewerb mit dem Auslande aufzumuntern. Die Morseapparate werden demgemäfs schon jetzt fast ausschliefslich in Italien hergestellt, während die Hughes- und Wheatstone-Apparate noch sämmtlich vom Auslande bezogen werden müssen. Zur Ausführung der vorkommenden Ausbesserungen an den Betriebsapparaten sind am Sitze jeder Telegraphendirection und aufserdem bei einigen gröfseren Telegraphenämtern Apparatwerkstätten eingerichtet; für umfangreichere Instandsetzungen u. s. w. besteht daneben noch eine gröfsere Apparatwerkstatt bei der General-Telegraphendirection in Rom.

Die unterseeischen Kabelverbindungen sind für Italien angesichts der Eigenart der geographischen Lage des Landes naturgemäfs von hervorragender Bedeutung. Die Insel Sardinien ist bereits im Jahre 1854 durch ein Kabel mit Corsica verbunden worden. Hierbei bestand die Absicht, das Kabel einerseits bis zur afrikanischen, andererseits bis zur italienischen Küste zu verlängern. Die im folgenden Jahre nach dieser Richtung hin angestellten Versuche blieben leider erfolglos; ebenso wenig glückten zahlreiche anderweite Versuche, die zumeist auf eine Durchschreitung der Meerenge von Messina gerichtet waren. An dieser Stelle sind vom Jahre 1858 bis zum Jahre 1882 nicht weniger als 19 Kabel mit 34 Leitungen versenkt worden, deren Mehrzahl jedoch im Laufe der Zeit wieder zerstört worden ist. Das letzte der gegenwärtig noch im Betriebe befindlichen Kabel ist im Jahre 1884 durch den jetzigen italienischen General-Telegraphendirector Salvatori verlegt worden. Zur Zeit besitzt die italienische Telegraphenverwaltung im Ganzen 10 Leitungen zwischen dem Continent und der Insel Sizilien. Von den ferneren durch die Telegraphenverwaltung oder für deren Rechnung hergestellten unterseeischen Verbindungen von gröfserer Bedeutung verdienen die nachstehend angegebenen einer besonderen Erwähnung: ein Kabel zwischen den Inseln Sardinien und Sizilien, welches Anfang 1863 hergestellt, jedoch nur bis Ende November desselben Jahres im Betriebe war; je ein zwischen Livorno und Corsica bz. zwischen Corsica und Sardinien im Jahre 1866 und ein zwischen Sardinien und dem italienischen Continent im Jahre 1875 verlegtes Kabel, welche sämmtlich noch heute im Betriebe sind; ein Kabel von Otranto nach Vallona, welches 1858 hergestellt worden ist,

jedoch schon Ende 1860 den Dienst versagte; nach verschiedenen Versuchen, das Kabel betriebsfähig wiederherzustellen, hat dasselbe endgültig aufgegeben werden müssen. Das Ersatzkabel, obgleich wiederholt unterbrochen, ist noch jetzt im Betriebe. Von den übrigen Kabeln zwischen dem Festlande und den zu Italien gehörenden Inseln bz. zwischen den letzteren sind noch die in den Jahren 1881 bz. 1882 verlegten Kabel zwischen Sizilien und Lipari sowie zwischen Lipari und Salina zu erwähnen; daneben besteht noch eine gröfsere Zahl von Kabelverbindungen geringerer Bedeutung zwischen dem italienischen Festlande und den unmittelbar benachbarten Inseln.

Der semaphorische Telegraphendienst in Italien stammt bereits aus dem Jahre 1860, zu welcher Zeit derartige Telegraphenanstalten im Königreich beider Sizilien zur Einrichtung gelangten. Durch Gesetz vom 8. März 1866 wurde eine Commission unter dem Vorsitz des General-Telegraphendirectors mit dem besonderen Studium dieses Verkehrszweiges beauftragt. Bald darauf erfolgte die Einrichtung von 34 Semaphorstationen und deren Anschlufs an das Telegraphennetz. Die besonderen Aufgaben der Semaphorstationen bestehen:

a) in der unausgesetzten Beobachtung des Meeres und der den Stationen benachbarten Meeresküsten,
b) in der Vermittelung des Verkehrs zwischen den Schiffen und dem festen Lande,
c) in der Sammlung meteorologischer Beobachtungen, hauptsächlich soweit dieselben für die Schifffahrt von Interesse sind.

Eine weitere Ausdehnung dieses Zweiges des Telegraphenwesens in Italien hat seitdem nicht stattgefunden, wohl aber hat derselbe durch Einführung eines optischen Telegraphendienstes für die Nachtzeit noch eine Verbesserung erfahren.

Auch der Meteorologie bietet die italienische Telegraphenverwaltung thatkräftige Unterstützung. Bei dem Haupt-Telegraphenamt in Rom werden nicht allein die in Italien an 48 verschiedenen Orten angestellten und dem genannten Amte telegraphisch übermittelten Beobachtungen gesammelt, sondern auch mit den von fast sämmtlichen europäischen Hauptstädten eingehenden gleichartigen Meldungen zusammengestellt. Eine aus diesem Material gefertigte Uebersicht wird sodann mittels des Telegraphen an die Commandanten der Marine-Departements, an die obersten Behörden der wichtigsten Häfen, an die astronomischen Observatorien und an die Semaphor-Telegraphenstationen übermittelt. Die letzteren haben den Schiffen auf etwaiges Verlangen die entsprechenden Mittheilungen zu machen. Die gleiche Uebersicht wird ferner noch an 77 inländische Telegraphenanstalten und aufserdem an die wichtigsten fremden Observatorien mitgetheilt. Seit einer Reihe von Jahren führen die Telegraphenanstalten fortlaufend Vermerke über die Einwirkungen der Erdströme auf die Telegraphenleitungen sowie über beobachtete Erdbeben; im Besonderen unterstützen die in der Nähe des Aetna gelegenen Telegraphenanstalten das Observatorium in Catania durch fortlaufende Aufzeichnung bestimmter Beobachtungsergebnisse. Auch bei Ausführung von Längenbestimmungen zwischen verschiedenen Orten Italiens haben die Telegraphenanstalten mitgewirkt.

Von besonderem Interesse sind die Mittheilungen des Berichts, welche sich auf die Militair-Telegraphie beziehen. Nach einem kurzem Ueberblick über die Entwickelung des Feld-Telegraphenwesens in anderen Staaten wird erwähnt, dafs Piemont schon gelegentlich des Feldzuges 1859 der Feldtelegraphie sich bedient hat; dieselbe kam namentlich während der Feldzüge in Umbrien und im Königreich Neapel in den Jahren 1860 und 1861, besonders aber während der Belagerungen von Ancona und

Gaëta zur Geltung. Besondere Einrichtungen für das Feld-Telegraphenwesen bestanden allerdings weder bezüglich des Materials noch des Personals, vielmehr mufste im Bedarfsfalle die Telegraphenverwaltung das eine sowohl wie das andere zur Verfügung stellen. Das gleiche Verfahren wurde auch noch während des Krieges von 1866 angewendet, obwohl bei der Pionierabtheilung bereits ein besonderer Telegraphendienst eingerichtet worden war und eine Anzahl von Soldaten eine entsprechende Ausbildung erhalten hatte. Inzwischen ist die Organisation der Feldtelegraphie durch Gesetz vom 27. Mai 1880 geregelt und die Mitwirkung der Telegraphenverwaltung genau begrenzt worden.

Die für den Dienst in der Armee bestimmten Telegraphenbeamten der Verwaltung werden im Falle eines Krieges der Militairbehörde zur Verfügung gestellt; diese Beamten erhalten eine besondere Uniform und unterstehen während dieser Zeit vollständig den Militairgesetzen. In Bezug auf das Kriegs-Telegraphenmaterial ist Vorsorge getroffen, dafs eine genügende Anzahl von besonderen tragbaren Apparaten, geeigneten Batterien u. s. w. stets vorräthig gehalten und in besonderen Räumen mit Sorgfalt aufbewahrt wird.

Im Anschlufs an dieses Kapitel giebt der Verfasser einige wohlgemeinte Rathschläge für eine ausreichende Sicherstellung der Militair-Telegraphie in Italien. Es genügt nach seiner Ansicht nicht, dafs die Beamten nur im Stande seien, Telegraphenlinien herzustellen und zu unterhalten, bz. Telegramme abzugeben und zu empfangen; dieselben müfsten vielmehr derartig vorbereitet sein, dafs sie allen im Telegraphendienst vorkommenden aufsergewöhnlichen Erfordernissen gewachsen wären; dazu gehöre in erster Linie das Auffangen der feindlichen Correspondenz und die Einschmuggelung erfundener Telegramme zur Irreführung des Feindes. Da nun die bisherige Ausbildung der Militair-Telegraphisten diesen Anforderungen keineswegs Rechnung trägt, so glaubt Herr d'Amico die Schaffung einer besonderen, ausschliefslich für den Feld-Telegraphendienst bestimmten Truppe dringend empfehlen zu sollen.

Das Fernsprechwesen in Italien hat nur in Bezug auf Stadtfernsprechanlagen eine gewisse Bedeutung erlangt. Dasselbe wird von 37 verschiedenen, durch den Staat concessionirten Privat-Gesellschaften nicht gerade zum Vortheil des Publikums ausgebeutet. Eine Verwendung des Fernsprechers zur Anschliefsung der kleineren Ortschaften an das allgemeine Telegraphennetz, wie dies im grofsartigsten Mafsstabe in Deutschland durchgeführt ist, hat in Italien bisher nicht stattgefunden.

Der Telegramm-Beförderungsdienst war in Italien bis zum Jahre 1868 für den inländischen Verkehr durch besondere Bestimmungen geregelt; erst mit dem Inkrafttreten der in demselben Jahre auf der internationalen Telegraphen-Conferenz in Wien gefafsten Beschlüsse wurden die fraglichen Bestimmungen mit denjenigen für den internationalen Telegrammverkehr in Uebereinstimmung gebracht.

Für die Erhebung der Telegrammgebühren galt bis zum Jahre 1871 ein Zonentarif. Vom 1. Juli 1871 ab wurde für den gesammten italienischen Inlandsverkehr die Gebühr für ein Telegramm bis zu 15 Worten auf 1 Lira = 80 Pfennig und für jedes weitere Wort auf 10 Cent. = 8 Pfennig festgesetzt. Dringende Telegramme kosteten das Fünffache dieser Taxe. Ein Gesetz vom 5. Juli 1882 ermäfsigte die Zuschlagstaxe für jedes Wort über 15 auf 5 Cent. = 4 Pfennig und die Gebühr für dringende Telegramme auf das Dreifache der gewöhnlichen Gebühr. Durch dasselbe Gesetz wurde dem Publikum auch freigestellt, die Telegramme unter Verwendung besonders ausgegebener Telegraphen-Freimarken selbst zu frankiren; auch

wurden zur weiteren Bequemlichkeit des Publikums besondere Telegrammkasten nach Art der Briefkasten ausgehängt. Beide Mafsnahmen hatten aber wenig Erfolg, da im Jahre 1883 von 5 800 000 aufgegebenen Telegrammen nur 66 000 Stück, also etwa 1 pCt., durch Freimarken frankirt und in den in Rom ausgehängten Telegrammkasten während der ersten 9 Monate des Jahres 1884 nur 36 derartig freigemachte Telegramme vorgefunden worden waren.

Telegraphische Postanweisungen wurden in Italien bereits seit dem Jahre 1865 durch einige bestimmte Telegraphenanstalten vermittelt; im Jahre 1869 wurde diese Einrichtung auf alle Orte ausgedehnt, an welchen sich sowohl Telegraphen- wie auch Postanstalten befanden, und seit 1873 ist die Anordnung auf alle Orte erweitert worden, in welchen eine Post- oder eine Telegraphenanstalt eingerichtet ist. In welchem Mafse sich übrigens das telegraphische Postanweisungs - Verfahren in Italien entwickelt hat und in welchem Umfange dasselbe benutzt wird, geht aus folgenden Zahlen hervor.

Im Jahre 1864 wurden 7763 telegraphische Postanweisungen zum Betrage von 2 290 491 Lire befördert, im Jahre 1884 dagegen 220 275 telegraphische Postanweisungen zum Gesammtbetrage von 46 224 468 Lire.

Seit dem Jahre 1869 dürfen Telegramme auch durch die Post der nächstgelegenen Telegraphenanstalt zugeführt werden; doch hat das Publikum weder von dieser Erleichterung noch auch von der seit dem Jahre 1865 freigegebenen Benutzung der telegraphischen Einrichtungen zur Beförderung von Stadttelegrammen einen irgendwie nennenswerthen Gebrauch gemacht. Den gänzlichen Mangel an telegraphischer Correspondenz zwischen Bewohnern derselben Stadt führt Herr d'Amico im Allgemeinen auf unzureichende Vorkehrungen nach dieser Richtung hin und für Rom im Besonderen noch darauf zurück, dafs hier eine Rohrpost nach dem Muster von Berlin, Paris oder Wien gänzlich mangelt.

Als gesetzliche Grundlage für das Telegraphenwesen in Italien dient bis in die Gegenwart ein als durchaus unvollständig bezeichnetes, unterm 23. Juni 1853 für das Königreich Sardinien erlassenes Gesetz. Die neue Verwaltung unterzog sich unverweilt der Aufgabe, ein neues Gesetz vorzubereiten, in welchem folgende Fragen Beantwortung finden sollten:

1. das staatliche Telegraphen-Regal;
2. Ertheilung von Concessionen durch den Staat an Private;
3. Benutzung von Privateigenthum im Interesse des Staatstelegraphen;
4. Schutz der oberirdischen und der unterseeischen Telegraphenleitungen;
5. Grundlagen für den Betriebsdienst, und zwar: a) die allgemeine Befugnifs des Publikums zur Benutzung des Telegraphen; b) das Telegraphengeheimnifs; c) das Recht zur amtlichen Prüfung des Telegramminhalts; d) das Recht zur amtlichen Unterdrückung von Telegrammen; e) privatrechtliche Verantwortlichkeit der Telegraphenverwaltung; f) Gebührenfreiheit der Staatstelegramme;
6. Festsetzung von Strafen für Vergehen gegen die Telegrapheneinrichtungen und für Vergehen, welche durch den Telegraphen begangen worden sind.

Ein hiernach ausgearbeiteter Gesetzentwurf war im Einverständnifs mit dem Justizminister im Jahre 1873 dem Staatsrath zur Prüfung vorgelegt worden. In den Jahren 1877 bis 1878, bis zu welcher Zeit der Gesetzentwurf anscheinend unberührt gelagert hat, wurde er auf's Neue durch eine besonders für diesen Zweck ernannte Commission geprüft und von derselben unverändert angenommen. Am 22. Juni 1878 gelangte der Entwurf

sodann im Einverständnifs mit den Ministerien des Innern, der öffentlichen Arbeiten und der Justiz in das Abgeordnetenhaus, wo er von Session zu Session zurückgelegt wurde, um zum Schlufs des Jahres 1882 zu dem Zweck zurückgegeben zu werden, damit er mit dem inzwischen neu bearbeiteten allgemeinen Strafgesetzbuch in Uebereinstimmung gebracht werde.

Nach einigen allgemeinen Betrachtungen über die besonderen Eigenthümlichkeiten des Telegraphenwesens als öffentliches Verkehrsmittel kommt Herr d'Amico zu dem Schlufs, dafs die Staatstelegraphie lediglich als eine Einrichtung im Interesse der öffentlichen Wohlfahrt und nicht etwa als eine Einnahmequelle für den Staat betrachtet werden dürfe. Im Anschlufs hieran enthält der Bericht sodann ausführliche Mittheilungen über die allmähliche Entwickelung der **Kassenergebnisse**, aus welchen wir die nachstehenden Angaben entnehmen. Das Eigenthum der Telegraphenverwaltung hatte im Jahre 1861 nur einen Werth von 4 302 800 Lire = 3 442 240 Mark, im Jahre 1885 dagegen einen solchen von 25 104 700 Lire = 20 083 760 Mark.

Die gewöhnlichen Ausgaben während der Jahre von 1861 bis 1885 haben sich im Ganzen belaufen auf	158 914 494,41 Lire,
Dazu die aufsergewöhnlichen Ausgaben	11 615 298,65 -
Summe der Ausgaben	170 529 793,06 Lire.
Die Einnahmen für denselben Zeitraum, abgesehen von dem Werth der gebührenfreien Staatstelegramme haben im Ganzen betragen	195 500 058,57 -
Es ergiebt sich mithin ein Ueberschufs von	24 970 265,51 Lire.
Dazu kommt der seit der Errichtung des vereinigten Königreichs Italien vermehrte Eigenthumswerth der Telegraphenverwaltung mit	20 801 907,18 -
so dafs sich der von der Telegraphenverwaltung in den Jahren von 1861 bis 1885 erzielte Gesammt-Ueberschufs thatsächlich auf	45 772 172,69 Lire
gleich 36 617 738,15 Mark, beläuft.	

Dieses günstige Ergebnifs ist den fortgesetzten Anstrengungen zur Vermehrung der Einnahmen und zur Verminderung der Ausgaben durch Ausdehnung und Verbesserung der Betriebsmittel, durch Regelung des Tarifwesens und Ausnutzung zweckmäfsiger Erfindungen u. s. w. zu danken gewesen.

Der Bericht hebt hervor, dafs die italienische Telegraphenverwaltung sich unausgesetzt mit Erfüllung dieser Aufgabe beschäftigt habe; wenn gleichwohl noch viel zu thun übrig sei, so liege dies in der Natur des Telegraphenwesens. In erster Linie wäre es jetzt nöthig, für das Fernsprechwesen eine sichere und gesetzmäfsige Grundlage zu schaffen.

Zum Schlufs mögen hier noch einige statistische Angaben über das italienische Telegraphenwesen aus den für Herrn d'Amico wichtigsten drei Zeitabschnitten: der Vereinigung des Königreichs Italien (1861), dem Beginn der neuen Umgestaltung (1865) und der Gegenwart (1885), folgen:

	1860	1865	1885
Länge der Telegraphenlinien in Kilometer	7 833	14 792	30 000
Länge der Telegraphenleitungen in Kilometer	12 012	37 323	106 000

	1860	1865	1885
Zahl der Telegraphenanstalten	248	417 *)	3 000
Zahl der Telegramme	500 000 **)	1 700 900	7 900 000
	Lire	Lire	Lire
Einnahmen, mit Ausschlufs der Staatstelegramme	1 370 000	4 561 842	10 564 422
Werth der Staatstelegramme	—	2 318 489	2 311 377
Ausgaben	1 936 000	4 751 260	9 680 232.

*) Mit Ausschlufs der Eisenbahn-Telegraphenstationen.

**) Diese Zahl bezieht sich auf das Jahr 1862; diejenige für das Jahr 1860 ist nicht bekannt.

99. Die wirthschaftlichen Verhältnisse Japans.

(Schlufs.)

Seit 1871 besitzt Japan ein neues Münzsystem, dessen Einheit der Yen im Werthe des mexikanischen Dollars (ungefähr $4\frac{1}{5}$ Mark) ist. 1 Yen = 100 Sen. 1 Sen = 10 Rin.

Die Kaiserliche Münze in Osaka prägt folgende Geldsorten:

a) aus Kupfer: 1 und 5 Rin-Stücke, sowie 1 und 2 Sen-Stücke;

b) aus Silber: 5, 10, 20, 50 Sen-Stücke und 1 Yen-Stücke;

c) aus Gold: 1, 2, 5, 10 und 20 Yen-Stücke.

Die Münzen haben kreisrunde Form, sind ringsum gerändelt und gerippt und zeigen auf beiden Flächen die verschiedenen Embleme und Wappen des Landes in vorzüglichem Gepräge: die aufgehende Sonne, die Chrysanthemumblüthe, den Drachen, sowie die Legende in chinesischen Zeichen und die Werthangabe daneben meist auch mit römischen Buchstaben und arabischen Ziffern.

Das Papiergeld, welches in Japan schon seit dem 14. Jahrhundert bekannt ist, hatte sich im Laufe der Jahre so sehr vermehrt, dafs daraus empfindliche Uebelstände hervorgegangen waren. Eine der ersten Handlungen der jetzigen Regierung bestand daher in der Einlösung der vielen Papiergeldsorten, die in ihrem Werth bis auf $\frac{1}{6}$ Rin herabgingen. Wenngleich es der Regierung gelang, die Anzahl der Papiergeldsorten erheblich zu verringern, so sah man sich in Folge bedeutender Ausgaben gleichwohl genöthigt, den Gesammtwerth der Papiergeldausgabe von etwa 23 Millionen Yen auf 65 Millionen Yen zu erhöhen. Mit der Errichtung von Notenbanken, deren Noten Zwangskurs erhielten, wuchs endlich die Menge des Papiergeldes auf 140 Millionen Yen, während gleichzeitig der Kurs des ganzen Papiergeldes bedeutend sank, so dafs im Jahre 1881 169,8 Papier-Yen und 1882 157,7 Papier-Yen = 100 Silber-Yen waren. Von da ab trat unter der umsichtigen Leitung des Finanzministers Matsukata eine Wendung zum Bessern ein, und zwar durch Unterdrückung der Privatspeculation im Staatspapiergelde, durch Betheiligung der Staatskasse am Ausfuhrgeschäft, sowie durch künstliche Beschränkung der Einfuhr, durch bedeutende Ausgabe verzinslicher Staatspapiere, Eisenbahnschuldverschreibungen u. s. w. und endlich durch Ansammlung klingender Münze als Reservefonds. Während der Amtsdauer des genannten Ministers wuchs der Reservefonds des Metallgeldes von 7 386 000 Yen im Jahre 1881 auf 39 Millionen Yen im Jahre 1885. Die Abnahme des Papiergeldes während desselben Zeitraums hat etwa 30 Millionen Yen betragen. Hierdurch kehrte das Vertrauen der Bevölkerung zurück und der Kurs des Papiergeldes näherte sich dem pari.

Besondere Festigkeit erhielt der Papiergeldkurs durch einen Kaiserlichen Erlafs, welcher anordnete, dafs vom 1. Januar 1886 ab das Staatspapiergeld allmählich gegen Silbermünze eingelöst und vernichtet werden sollte. Hiermit hat Japan die Papierwährung verlassen und ist zur Silberwährung übergegangen.

Im Hinblick auf die hohe Bevölkerungsziffer Japans, welche Ende Dezember 1885 37 868 987 Köpfe betrug, erscheint die Menge des umlaufenden Geldes, und zwar etwa 120 Millionen Yen Papiergeld und nach ungefährer Schätzung 40 bis 50 Millionen Yen Edelmetallgeld, als eine geringe. Es macht dies 4 bis 5 Yen auf den Kopf.

Die japanischen Banken — jetzt 214 —, deren Noten dieselbe Werthерhöhung erfahren haben wie das Staatspapiergeld, haben in Folge dessen gute Geschäfte gemacht. Es sind wenige dabei, welche unter 10 pCt. Dividende gezahlt haben.

Als Einheit des Wegemafses gilt die japanische Meile oder 1 Ri = 3927 m (1 geogr. Meile = 1,886 Ri). 1 Ri = 36 Chô = 2 160 Keu = 12 960 Shaku, 1 Chô = 60 Keu = 360 Shaku, 1 Keu = 6 Shaku.

Die Gewichtseinheit heifst Momme = 3,75 g. 1 Kwam-me = 10 Hiajakume = 100 Ju-me = 1 000 Momme. Ein japanisches Pfund oder Kin = 160 Momme = 600 g, so dafs also 5 japanische Pfund 6 deutschen gleich zu rechnen sind.

Die Einheit des Längenmafses ist der Fufs, Shaku = 0,30303 m. 1 Jô = 10 Shaku = 100 Sun (Zoll) = 1000 Bu (Linie). 6 Shaku = 1 Keu = 1,818 m = 1 Faden (ungefähr), (1 m = 3' 3" jap).

Ueber das Verkehrswesen Japans ist bereits wiederholt berichtet worden. Es sei daher hier nur Folgendes erwähnt.

Auf dem für Japans Entwickelung so wichtigen Gebiete des Strafsenbaues ist nicht viel Neues bekannt geworden. Nur eine Kunststrafse ist kürzlich dem Verkehr übergeben worden. Dieselbe führt von Takasaki nach Nagaoka, verbindet also die Provinzen Kodzuke und Echigo, ist 18 Fufs breit und hat eine Länge von 43 ri. Es wurde vier Jahre lang mit einem Aufwand von 350 000 Yen daran gearbeitet.

In der Entwickelung des Postwesens ist in den letzten Jahren ein gewisser Stillstand eingetreten. Bezüglich der äufseren Organisation ist zu bemerken, dafs seit Anfang des Jahres 1887 in Folge Kaiserlichen Erlasses eine Vereinigung der japanischen Post und Telegraphie unter einer gemeinsamen Verwaltung, dem japanischen Ministerium für das Verkehrswesen, stattgefunden hat. Wenn, wie bekannt, die Ausgaben die Einnahmen der Verwaltung übersteigen, so erklärt sich dies dadurch, dafs durch die neu eingerichteten japanischen Postdampferlinien beträchtliche Ausgaben entstanden sind.

Die Länge der Telegraphenlinien betrug im Jahre 1885 9 226 km (worunter 85 km unterseeisch), die Anzahl der Telegraphenstangen 148 505, der Morseapparate 462. Es sind in dem genannten Jahr befördert worden:

2 533 963 Stück inländische Telegramme und 49 977 Stück ausländische Telegramme.

Was die Anlage der Telegraphenlinien betrifft, so werden dieselben gegenwärtig ungefähr um die Hälfte billiger hergestellt als in den vergangenen Jahren. Der Grund hierfür ist in dem Sinken der Holzpreise zu suchen und darin, dafs viele mit der Telegraphie in Verbindung stehende Gegenstände in Japan hergestellt werden.

Die Entwickelung des japanischen Eisenbahnwesens ist in stetem Zunehmen begriffen.

Seit dem Jahre 1885 hat die Gesammtlänge der in Japan eröffneten Bahnen um annähernd 300 km zugenommen (von 387 auf 670 km).

Im Bau bz. in der Vorbereitung befinden sich Bahnen von 1 087 km Gesammtlänge.

Dazu kommen noch die auf der Insel Kiuschiu geplanten Bahnen, deren Gesammtlänge auf 419 km veranschlagt ist.

Die See-Dampfschifffahrt, soweit sie von den Japanern selbst betrieben wird, beschränkt sich immer noch auf den Verkehr zwischen den wichtigsten Küstenplätzen Japans unter einander und einigen chinesischen Häfen. Neben der alten Gesellschaft Mitsu-Bishi ist kürzlich eine neue Dampfschifffahrts-Gesellschaft »Kiyode Ungu Kwaisha« entstanden.

Erstere unterhält zur Zeit 29 Dampfer, mit welchen sie folgende Linien befährt:

1. nach Shangai-Nagasaki einmal die Woche,
2. nach Korea einmal im Monat,
3. nach Hakodate zweimal die Woche,
4. nach Hiogo drei bis viermal die Woche,
5. nach Schimonoseki einmal die Woche,
6. nach Yokkaichi viermal die Woche und
7. nach Wladiwostok einmal im Monat.

Die zweite Gesellschaft besitzt 24 Dampfer, mit denen sie von Tokio aus folgende Linien betreibt:

1. nach Korea, 2. nach Hakodate, 3. nach Hiogo, 4. nach Nagata, 5. nach Schimonoseki, 6. nach Yokkaichi, 7. nach Nagasaki und 8. nach allen Häfen von Yokkaido Inzo.

— Die Entdeckung Japans erfolgte bekanntlich im Jahre 1542 durch den Portugiesen Mendez Pinto, den ein Schiffbruch an die südlichen Gestade von Japan führte. Es entstand alsbald ein äufserst gewinnreicher Handel mit Nagasaki; die Portugiesen brachten aus Macao verschiedene Waaren, insbesondere Seidenstoffe, und nahmen Gold und Silber mit zurück. Der jährliche Durchschnittswerth dieser Edelmetallausfuhr wird auf 13 bis 15 Millionen Mark veranschlagt.

Nach der Vereinigung Portugals mit Spanien durch Philipp II. im Jahre 1580 traten die Spanier und später auch die Holländer mit Japan in Verkehrsbeziehungen. Den Holländern wurde gestattet, in Hirado eine Factorei zu errichten und mit Japan unter gleichen Bedingungen Handel zu treiben, wie Portugiesen und Spanier im nahen Nagasaki. Die Spanier boten alles auf, die Neuankömmlinge fern zu halten, doch der kluge und mächtige Fürst des Landes, Jyeyasu, war nicht geneigt, sich die Gelegenheit, dem bisherigen fremden Einflufs eine Concurrenz an die Seite zu stellen, entgehen zu lassen.

Im Jahre 1613 trat auch die englisch-ostindische Handelsgesellschaft mit Japan in Verkehr und erlangte nach kurzer Verhandlung mit dem Hofe ein allgemeines Handelsvorrecht, welches jedoch auf Hirado beschränkt wurde. Die Factorei löste sich bereits im Jahre 1623 auf, da sie den Holländern nicht gewachsen war, welche auf dem japanischen Markt mehr Erfahrung besafsen, und welche auch sonst kein Mittel scheuten, um die Engländer zurückzudrängen.

Dann begann der Ansturm gegen die Fremden, wo Spanier und Portugiesen des Landes verwiesen, die Christen verfolgt, gemartert und getödtet wurden.

Die Holländer mufsten sich auf das Vorinselchen De-shima bei Nagasaki zurückziehen und hielten nur unter den demüthigendsten Bedingungen den Handelsverkehr mit Japan aufrecht (vergl. Archiv 1882, S. 125).

Gröfserer Freiheiten erfreuten sich die Chinesen. Sie durften in Nagasaki wohnen, waren aber wie die Holländer gezwungen, ihre Waaren zu einem bestimmten Preise zu verkaufen.

Vom Jahre 1672 ab wurden den Holländern in der Ausfuhr, welche bis dahin noch erheblichen Gewinn abgeworfen hatte, namhafte Beschränkungen auferlegt. Die Silberausfuhr wurde verboten, die Kupferausfuhr auf jährlich 25 000 Pikul (1 Pikul = 60 kg) beschränkt. Vom Jahre 1700 ab durften nur 4 bis 5 holländische Schiffe jährlich in Nagasaki erscheinen.

Es würde zu weit führen, hier alle sonstigen Veränderungen zu erwähnen, welche der holländische Handel im Laufe der ferneren Zeit bis zum Jahre 1854 zu erleiden hatte, wo eine gänzliche Umwälzung aller Verhältnisse herbeigeführt wurde.

Das Handelsmonopol der Holländer hatte seinen Werth für die Betheiligten allmählich zum gröfsten Theil eingebüfst und sich ebenso überlebt, wie das auf Furcht gegründete Regierungssystem der Shôgune des Hauses Tokugawa. Es bedurfte nur eines kräftigen Anstofses von aufsen, um beide zu beseitigen. Diesen Anstofs brachte die nordamerikanische Expedition unter Commodore Perry im Jahre 1854. Diese war der Sauerteig, welcher die gebildete Klasse des japanischen Volkes von einem Ende der langgestreckten Inselreihe bis zum andern in Gährung brachte, eine Gährung, die endlich mit der Beseitigung des Shôgunaks und der Wiederaufrichtung der Mikadoherrschaft im Jahre 1868 ihren Höhepunkt erreichte (vergl. Archiv 1882, S. 150 u. f.).

Die wichtigsten Bestimmungen der Handelsverträge mit den fremden Nationen waren folgende:

1. Diplomatische Agenten der betreffenden Regierungen erhalten das Recht, in Yedo zu wohnen, stehen unter dem Schutze des Shôgun und dürfen im Lande ungehindert reisen. Ebenso dürfen die Vertragsmächte in allen dem Verkehr geöffneten Hafenstädten Consulate errichten.

2. Yokohama, Nagasaki und Hakodate werden am 1. Juli 1859 dem fremden Verkehr geöffnet, Niigate 1860, Hiogo und Ozaka 1863.

3. An jedem dieser Orte wird den Fremden ein bestimmtes Terrain eingeräumt, das sie nach Zahlung einer bestimmten Taxe bebauen können.

4. Die Fremden bleiben unter der Gerichtsbarkeit ihrer eigenen Consulatsbehörden.

5. Sie geniefsen Religions- und Handelsfreiheit, letztere jedoch nur bei Zahlung der festgesetzten Zollabgabe von 5 pCt. des Werthes der aus- und eingeführten Güter.

Yokohama wurde bald der wichtigste Handelsplatz. Während hier die leicht zugängige, geräumige und tiefe Bucht mit ihrem guten Ankergrunde die günstigsten Bedingungen für den Schiffsverkehr bietet, gewährt die Nähe der Hauptstadt Tôkio und der bedeutendsten Seiden- und Theebezirke Vortheile für den Handel, wie sie keiner der übrigen Häfen besitzt. Unter diesen Umständen entwickelte sich das Fischerdorf rasch zu einer grofsen Stadt, die jetzt gegen 80 000 Einwohner zählt. Die fremde Colonie, eine Stadt für sich, mit allem möglichen europäischen Comfort, umfafste 1883 4 000 Seelen, darunter 2 860 Chinesen mit 180 Firmen, 595 Engländer mit 55 Firmen, 253 Nordamerikaner mit 27 Firmen, 160 Deutsche mit 22 Firmen, 109 Franzosen mit 15 Firmen.

Zu den englischen, französischen und nordamerikanischen Postdampfern, welche von Southampton, Marseille und San Francisco seit lange in regelmäfsigem Verkehr mit Yokohama stehen und zur Förderung des Handels ihrer Länder wesentlich beitrugen, haben sich seit Jahresfrist die deutschen Postdampfer des Bremer Lloyd gesellt.

Der Verkehr Yokohamas ist stets, wenn auch nicht stetig, gestiegen. Er umfafste:

				Ausfuhr*)	Einfuhr
1865	168 Fahrzeuge	von	74 088 Tonnen	mit 17 467 728 Yen u.	5 443 594 Yen,
1875	330	-	435 613	-	12 466 730 -	- 21 953 909 -
1885	364	-	495 772	-	23 850 398 -	- 18 630 379 - .

*) Die hohe Ausfuhrsumme des Jahres 1865 bei geringem Tonnengehalt des Schiffsverkehrs erklärt sich durch die damals aufsergewöhnlichen hohen Preise der Seide.

Yokohama führt fast sämmtliche Seide aus, ferner den gröfsten Theil des Thees, nächst Kobe das meiste Kupfer, einen ansehnlichen Theil der Erzeugnisse des Fischfangs und des Kunstgewerbes.

Kiôto war über 1000 Jahre das Herz Japans, von dem die Pulsschläge des nationalen Lebens ausgingen. Ozaka bildete aber die grofse Vorkammer, wenigstens für die materielle Seite desselben. An diesem Verhältnifs änderte auch die Gründung eines zweiten Verkehrscentrums in Yedo (Tôkio) wenig. Durch seine leichte Zugänglichkeit zu Land und Wasser war Ozaka zum Emporium des japanischen Binnenhandels besonders geeignet, ja es spielt diese Rolle zum Theil noch, zumal im Reishandel, obgleich es seit der Eröffnung des Landes und Verlegung der kaiserlichen Residenz nach Tôkio viel eingebüfst hat. Zum unmittelbaren Aufsenhandel eignet sich Ozaka wegen der Seichtigkeit seines Hafens nicht. Es hat daher für Kiôto und Ozaka das zu Wasser und mittels Eisenbahn zu erreichende Kobe (Hiogo) deren Geschäfte im Welthandel gröfstentheils übernommen. Kobe ist die fremde Niederlassung, eine neue Stadt neben Hiogo in prächtiger Lage am Binnenmeer. In den Consulatsberichten wird statt seiner immer noch das ältere, anliegende Hiogo genannt, nicht so in den Jahresberichten des japanischen Zollamts.

Der Handel von Kobe steht zwar an Bedeutung dem von Yokohama weit nach, besorgt aber den gröfsten Theil der Ausfuhr an Kupfer, Sumachtalg, Kampher und Reis; in der Verschiffung des Thees steht es Yokohama nach. Zu seinen hervorragenden Einfuhrgegenständen gehören Gold- und Silberbarren für die Münze in Ozaka, aufserdem aber Baumwoll- und Wollwaaren, Zucker und Petroleum. Handelsfirmen gab es im Jahre 1883 84, nämlich 33 chinesische, 30 britische, 11 deutsche, 9 amerikanische und 1 portugiesische. Auf den Handel Nagasakis wirken die gröfsere Nähe des asiatischen Festlandes und der regelmäfsige Dampfschiffsverkehr mit Shangai, Fusan und Wladiwostok, ferner die zunehmenden Förderungen der benachbarten Steinkohlengruben bei Takasaki günstig ein. Steinkohlen, getrocknete Seethiere, Reis, Kampher, Thee, Sumachtalg bilden die wichtigsten Ausfuhrgegenstände, während Tabak jetzt in viel beträchtlicheren Mengen über Yokohama und Kobe verschifft wird.

Wie in den anderen Vertragshäfen zieht sich auch in Nagasaki das saubere und geräumige europäische Viertel am Hafen hin, während die Chinesen im Hintergrunde wohnen. Es giebt daselbst 19 chinesische, 7 britische, 4 deutsche, 3 amerikanische, 2 französische Handelsfirmen und 1 österreichische.

Der auswärtige Handel von Hakodate, dieses bekannten Hafens der Insel Yezo, hat keinen beträchtlichen Umfang angenommen. Die Ausfuhr umfafst vornehmlich Algen und verschiedene Seethiere, sodann Holz, Schwefel, Hirschfelle u. s. w. Hiervon gehen die Meereserzeugnisse gröfstentheils nach China, ebenso das Holz. Zur Vermittelung dieses Aufsenhandels hatte Hakodate im Jahre 1883 2 englische Firmen und 1 dänische.

Der auswärtige Handel der vier genannten Vertragshäfen vertheilt sich nach Procenten folgendermafsen:

	Yokohama	Kobe-Ozaka	Nagasaki	Hakodate
Ausfuhr	69 pCt.	20 pCt.	9,3 pCt.	1,7 pCt.
Einfuhr	67,5 -	28,8 -	3,4 -	0,3 -

Der Aufsenhandel Japans ist, wie angedeutet, gröfstentheils in fremden Händen. Von dem Gesammtumsatz desselben im Betrage von rund $64\frac{1}{2}$ Millionen Yen kamen im Jahre 1885 auf japanische Häuser nur

5,71 Millionen Yen, also etwa $^1/_4$, und dieser geringe Bruchtheil bezieht sich fast ausschliefslich auf den Verkehr mit China und Korea.

Im Dampfschiffsverkehr mit Japan, wie im Schiffsverkehr überhaupt, steht England allen anderen Ländern weit voran. Es folgen Frankreich, Deutschland, die Vereinigten Staaten.

Bezüglich der Ausfuhr gehen die Vereinigten Staaten, Frankreich und China als Abnehmer der Hauptartikel dem britischen Reiche voran. Deutschland kommt erst in sechster Reihe, hat aber bezüglich der Einfuhr Frankreich neuerdings überflügelt und die fünfte Stelle erreicht.

Im Nachstehenden geben wir eine Uebersicht, wie sich während des Jahres 1885 die Ein- und Ausfuhr der hervorragendsten Artikel nach ihrem Werthe in Procenten auf die in Betracht kommenden Länder vertheilt hat.

		Einfuhr	Ausfuhr	
1.	England	43,8 pCt.	7 pCt.	(4)
2.	China	20,2 -	22 -	(2)
3.	Indien und Siam	11,9 -	1,4 -	(5)
4.	Vereinigte Staaten	9,8 -	46 -	(1)
5.	Deutschland	5,8 -	1,2 -	(6)
6.	Frankreich	4,7 -	20 -	(3)
7.	Belgien	1,1 -	— -	—
8.	Schweiz	1,1 -	— -	—
9.	Korea	0,8 -	0,6 -	(7)
10.	Italien	0,3 -	0,3 -	(8)
—	Alle übrigen Länder	0,5 -	1,5 -	—
		100,0 pCt.	100,0 pCt.	

Der Haupttheil der Einfuhr fällt hiernach auf England. Vereint mit Indien (Bombay) liefert es vor allen Dingen Metalle und die grofse Menge baumwollener Garne, welche in Japan verwoben werden. Ebenso steht es in der Menge wollener Decken und Tücher, sowie in Bezug auf das halbwollene italienische Tuch allen anderen Ländern weit voran. Sein Mitbewerber in Wollstoffen, Deutschland, liefert am meisten Flanell und halbseidene Stoffe. Frankreich liefert von Rouen aus die Hauptmasse, namentlich Musselin und Weine. China liefert besonders Zucker von Kanton, Swatau, Amoy und Formosa aus und Rohbaumwolle, Belgien Eisen, Glas und Glaswaaren, die Schweiz Taschenuhren, Italien Korallen, die Vereinigten Staaten Petroleum und Leder. Nach ungenügenden Ernten liefern Indien und Siam den gröfsten Theil des Bedarfs an Reis; ebenso findet von ihnen, zumal von Singapore aus, die Haupteinfuhr von Schildpatt statt. In Drogen und Farbstoffen liefert England mehr als China und Deutschland, trotzdem letzteres für 93 000 Yen Anilinfarben nach Japan absetzt. Spanien ist erster Lieferant von Quecksilber und Safran, Australien sendet die Wolle, welche in der ersten Tuchfabrik Japans seit October 1879 verarbeitet wird. Dieselbe befindet sich zu Senji in der Nähe von Tôkio. Sie wurde von der Hartmann'schen Maschinenfabrik in Chemnitz im Auftrag der Regierung eingerichtet und steht unter deutscher Leitung.

In seinem Aufsenhandel erscheint Japan wie eine junge Colonie in raschem Wechsel ihrer wirthschaftlichen Zustände. Es hat in den drei Jahrzehnten seiner freieren Entwickelung manche aufsergewöhnlichen Schwierigkeiten in überraschender Weise überwunden und eine Lebensfähigkeit entwickelt, die in Erstaunen setzt. Verschiedene Erscheinungen liefsen mehrmals den politischen und wirthschaftlichen Bankerott befürchten.

Statt seiner sind mehr und mehr Gesundung und Kräftigung des Staatskörpers eingetreten, und die Aussichten auf eine gedeihliche Fortentwickelung des intellectuellen und materiellen Lebens sind gröfser, denn je zuvor. Die finanziellen Schwierigkeiten häuften sich zur Zeit des Aufstandes von Satsuma (1877), als die Staatskassen leer waren. Damals mufste sich die Regierung mit der Ausgabe von grofsen Mengen Papiergeld helfen, das in der Folge mit seinen unberechenbaren Kursschwankungen zur allgemeinen Handelsplage wurde. Erst in den letzten Jahren ist es der Regierung — wie wir oben gesehen haben — gelungen, ihren Credit durch verschiedene Mafsnahmen wieder zu heben, namentlich durch die Beseitigung der ungünstigen Handelsabschlüsse. Denn in den Jahren von 1869 bis 1882 überstieg fast durchweg der Werth der Einfuhr den der Ausfuhr um ein Beträchtliches, und zwar im Ganzen um 87 719 877 Yen. In den vier Jahren von 1882 bis 1885 übersteigt dagegen der Werth der Ausfuhr den der Einfuhr um 27 763 507 Yen. Hiermit im Zusammenhang steht während desselben Zeitraums eine Mehreinfuhr von Edelmetallen im Werthe von 7 822 545 Yen der Ausfuhr gegenüber. Sie bestand vorwiegend in der Einfuhr von Silber-Dollars.

Während in dem fünfjährigen Zeitabschnitt von 1871 bis 1875 der durchschnittliche Werth der Jahresausfuhr 18 577 056 Yen betragen hat, ist derselbe 10 Jahre später in dem gleichen Zeitraum von 1881 bis 1885 auf 34 454 812 Yen im Mittel gestiegen, hat sich also nahezu verdoppelt.

Die Erzeugnisse der Seidenzucht und des Theebaues in Japan lieferten in dem Zeitraum 1871 bis 1875 dem Werthe nach 77,9 pCt., also über drei Viertel der gesammten Ausfuhr, in den Jahren 1881 bis 1885 nur $64^2/_3$ pCt.

Diese Verminderung entfällt auf den Thee, dessen Ausfuhr von $31^1/_2$ pCt. auf 19 pCt. der Gesammtausfuhr gesunken ist.

Eine Vermehrung und Stärkung der Ausfuhrfähigkeit des Landes darf von der besseren Verwerthung des Oedlandes und der Wälder durch geeignete Bewirthschaftung und die Erleichterung des Binnenverkehrs, sowie von der Fortentwickelung des Kunstgewerbes und anderer Industriezweige erwartet werden. Manche Hindernisse sind da noch zu beseitigen; aber die Regierung, welche viel gröfsere Schwierigkeiten mit Geschick zu überwinden wufste, wird auch hierin ihr Ziel erreichen.

Die Hoffnung auf einen weiteren Umschwung des japanischen Aufsenhandels durch Eröffnung neuer Häfen und Beseitigung der noch bestehenden Verkehrsschranken, wie sie neuerdings aus kaufmännischen Kreisen vielfach geäufsert wurde, dürfte nicht zu theilen sein. Das Land besitzt keinen unbekannten Hintergrund mit verborgenen Schätzen, zu deren Hebung nur der Zutritt des fremden Kaufmanns nöthig wäre; keine Bevölkerung, die nur wegen der Entfernung von den Vertragshäfen die fremden Einfuhrartikel nicht kauft; denn diese gelangen durch Vermittelung japanischer Dampfschiffe und Kaufleute leicht und billig nach allen Hafenorten und von hier auch in das Innere, soweit man nach ihnen verlangt.

Indefs ist die Frage der völligen Eröffnung Japans zwischen den Vertretern der fremden Mächte und der Regierung des Mikado schon oft erwogen worden. Politische und sonstige Bedenken, welche sich an die Consulargerichtsbarkeit knüpfen, standen bisher im Wege. Die japanische Regierung fordert in erster Linie Beseitigung dieses Zustandes und Unterwerfung der Fremden unter die Landesgesetze. Es ist Grund zu der Annahme vorhanden, dafs diese Forderungen bei der bevorstehenden Revision der Verträge allseitige Billigung und Anerkennung finden werden.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Fernsprechverbindung Hamburg—Kiel—Flensburg. Als Fortsetzung der bereits am 2. October in Betrieb genommenen Fernsprechverbindung Hamburg—Kiel ist am 14. November die Sprechleitung Kiel—Flensburg dem öffentlichen Verkehr übergeben worden. Die Auswechselung der Gespräche zwischen den Theilnehmerstellen in Hamburg und Kiel bz. in Kiel und Flensburg, sowie auch in Hamburg und Flensburg geht durchweg gut von statten. Für die Benutzung der Verbindung auf der ganzen Länge bz. auf den Theilstrecken gelten die gewöhnlichen Bedingungen für den Fernverkehr.

Hinsichtlich der Ausführung der Anlage bemerken wir Folgendes. Auf der rund 100 km langen Strecke Hamburg—Kiel hat die Errichtung eines besonderen Gestänges auf dem ganzen Wege mit einer Leitung aus 4 mm starkem Eisendraht, und zwar an vorhandenen Kunststrafsen, stattgefunden, während für die Verbindung Kiel—Flensburg die Einrichtung derart getroffen worden ist, dafs von Kiel bis Eckernförde die in der bekannten Weise zum gleichzeitigen Telegraphiren und Fernsprechen hergerichtete, an Landwegen geführte Ruhestromleitung No. 442 benutzt, von Eckernförde über Fleckeby und Missunder Fährhaus bis Grumby indefs am vorhandenen und von Grumby an einem auf unmittelbarer Landstrafse bis Flensburg zu dem Zweck errichteten Gestänge eine neue Leitung aus 4 mm starkem Eisendraht hergestellt worden ist. Die Länge der Sprechverbindung Kiel—Flensburg beträgt auf dem gewählten Wege gleichfalls nahezu 100 km.

Die neue Leitungsstrecke Eckernförde—Flensburg ist an den Zweig Eckernförde—Kiel der Leitung No. 442 unter Verwendung eines einfachen Separators und eines Derivators angeschlossen; in derselben Weise hat in Kiel die Verbindung der Zuführungsleitung von dem Telegraphenamt nach der Vermittelungsanstalt mit der Leitung No. 442 stattgefunden. Die auf der Strecke Kiel—Eckernförde liegende Zwischenanstalt Gettorf hat einen Connector erhalten. Aufserdem sind in dem zum Sprechen nicht benutzten Zweig Eckernförde — Flensburg der Leitung No. 442, welcher mit der Verbindungsleitung bis zum Missunder Fährhaus am gemeinschaftlichen Gestänge verläuft, bei den Telegraphenanstalten in Eckernförde und Arnis je ein Derivator, in Schleswig zwei Connectoren und in Fleckeby und Grumby je ein Connector in der üblichen Weise zur Verwendung gekommen. Die Telegraphenleitung zu Fernsprechbetrieb No. 442 Sp$^{k.}$ (Schleswig—Schaalby—Missunder Fährhaus) wird zur Verhütung der Uebertragung der Gespräche auf die Verbindung Kiel—Flensburg, und umgekehrt, unter Ausschlufs von Erde in Schleife betrieben. Im Weiteren sind die störenden Inductionswirkungen der Ruhestrom-Weckrufe in Leitung No. 442 Sp$^{k.}$ auf die Sprechleitung Kiel—Flensburg dadurch vermieden worden, dafs für die Ueberweisungsanstalt Schleswig die sonst übliche Einrichtung für den Ruhestrom-Weckbetrieb (No. 21 d. A. f. P. u. T., S. 644 und 645) eine Abänderung dahin erhalten hat, dafs zwischen die obere Klemme des Fernhörers und den Wecker ein Derivator, sowie die Linienbatterie eingeschaltet worden sind. Der eine Batteriepol wird mit der Klemme k_1 des Weckers, der andere mit der Klemme L_1 des Derivators (S. 261, Fig. 6 a. a. O.) verbunden; die Klemme LE des letzteren führt zur oberen Klemme des Fernhörers und die Klemme T an den Körper der Weckertaste. Beim Rufen stuft der Derivator die Weckstromwellen ab; beim Sprechen liegen Derivator, Batterie und Wecker aufserhalb des Stromkreises. Bei den zwischen den correspondirenden Stellen liegenden Anstalten nehmen die Sprech-

ströme unter Umgehung der Elektromagnetrolle im Derivator ihren Weg durch den Condensator.

Der Vorzug dieser Schaltung gegenüber der für denselben Zweck a. a. O. auf S. 647 angegebenen besteht darin, dafs nur die mit Batterie versehene Anstalt mit einem Derivator auszurüsten ist, während die übrigen Anstalten keiner Hülfsapparate und keiner sonstigen Aenderung in der technischen Einrichtung bedürfen.

Wird der Linienstrom durch Tastendruck bei den Anstalten ohne Batterie unterbrochen, so bleibt bei dieser Einrichtung eine geringe inductorische Einwirkung auf die benachbarte Sprechleitung zwar noch bestehen; für die besprochenen Anlagen ist dieser Umstand indefs ohne Bedeutung, da der gröfste Theil der Anrufe in der Leitung 442 Sp[k.] von der Ueberweisungsanstalt in Schleswig ausgeht.

Eisenbahnen in Tonkin. Seitens des französischen Ministeriums der auswärtigen Angelegenheiten ist vor einiger Zeit ein Ausschufs von Technikern mit der Ausarbeitung eines Planes für den Bau von Eisenbahnen in Tonkin beauftragt worden. Wie das *Journal officiel* vom 29. August 1887 mittheilt, hat nach dem Berichte dieses Ausschusses die Herstellung eines Eisenbahnnetzes in Tonkin den Zweck, einerseits die Bedeutung des tonkinesischen Marktes für die Erzeugnisse des französischen Gewerbefleifses, sowie für den Bezug gewisser dem französischen Gewerbe unentbehrlicher Rohstoffe zu erhöhen, andererseits aber auch die an Tonkin angrenzenden Provinzen des chinesischen Reiches mit ihren noch wenig ausgebeuteten natürlichen Reichthümern dem französischen Handel zu erschliefsen.

Nach einer ausführlichen Darlegung der geographischen Lage des Landes sowie der derzeitigen Verkehrsverhältnisse kommt der Berichterstatter auf diejenigen Erwägungen zu sprechen, welche für die Vorschläge des Ausschusses betreffs der Gestaltung des tonkinesischen Eisenbahnnetzes mafsgebend gewesen sind. Das tonkinesische Delta bildet hiernach den Punkt, in welchem naturgemäfs die Wege aus den chinesischen Provinzen Kuang-si und Jün-nan, sowie aus Laos (dem Gebiet am Mittellauf des Me-khong) und aus dem nördlichen Theil von Annam zusammentreffen. Das Herz dieses Deltas ist Ha-noï, die Hauptstadt von Tonkin und die volkreichste Stadt in Französisch-Hinterindien. Die einzigen Zugangshäfen des Landes finden sich in ziemlicher Nähe des Deltas, und zwar in dem Küstenstrich, welcher sich zwischen der Landspitze von Doson und den Inseln der Along-Bucht ausdehnt. Es sind dies die Häfen Haiphong, Kuangjen und Port-Courbet. Durch das Flufsthal des Thaï-binh führt der kürzeste Weg von Annam nach China bz. vom Delta nach Kuang-si. Die Thäler des Weifsen Flusses, des oberen Rothen Flusses und des Schwarzen Flusses eröffnen den Zugang zu der Provinz Jün-nan. Laos wird zweckmäfsig unter Benutzung des Schwarzen Flusses oder des Song-Ma erreicht. Das nördliche Annam steht mit dem Meere nur durch die Häfen Süd-Annams sowie des Deltas in Verbindung.

Am stärksten bevölkert ist das fruchtbare Delta, wo sich die lebenskräftigsten Bestandtheile des annamitischen Volkstammes zusammengedrängt haben. Eine Besiedelung durch Europäer wird sich nur in den inneren, zum Theil noch unerforschten, unangebauten und verlassenen Landestheilen entwickeln können, welche bedeutende Hülfsquellen des Bergbaues, sowie der Land- und Forstwirthschaft in sich schliefsen.

Die im Vorstehenden entwickelten Gesichtspunkte haben den Ausschufs bestimmt, fünf verschiedene Eisenbahnlinien in Vorschlag zu bringen, von denen die eine Ha-noï mit dem Meere verbinden soll, während die

anderen die Zugangswege aus dem Delta nach Kuang-si, Jün-nan, Laos und Nord-Annam bilden.

Betreffs des Baus und Betriebs dieser Linien empfiehlt der Ausschufs, die Erdarbeiten von Staatswegen durch Heranziehung der Eingeborenen zu Frohndiensten ausführen. den Oberbau aber durch eine Privat-Gesellschaft herstellen zu lassen, letzterer auch den Betrieb gegen eine an den Staat zu zahlende Bauschvergütung zu übertragen.

Zu den Verdeutschungs-Bestrebungen der Gegenwart. Der im vorigen Jahre ins Leben gerufene »Allgemeine Deutsche Sprachverein«, welcher, aufser 286 unmittelbaren Mitgliedern, 91 Zweigvereine mit etwa 7000 Mitgliedern umfafst, hat im October d. J. seine erste Hauptversammlung in Dresden abgehalten und auf derselben die nachstehenden Vorschläge einstimmig angenommen: 1. Es sind die Deutschen Volksvertreter, die Bürgermeister der Städte und Märkte, die Vorstände der Schulen, Vereine, Berufsgenossenschaften, sowie die Schriftleitungen Deutscher Zeitungen zum Vereinsbeitritt mit dem Ersuchen einzuladen: in ihren Kreisen für die Reinhaltung der Deutschen Muttersprache als ein Gebot nationaler Pflichterfüllung zu wirken und mit Deutschen Sprachgenossen Zweigvereine zu bilden. 2. Es sind Verzeichnisse sprachlicher Besserungen in allen Berufszweigen anzulegen und in der Vereinszeitschrift zu veröffentlichen. — Namentlich empfiehlt sich die sofortige Anlegung eines Verzeichnisses, in welchem die fremden Ausdrücke auf den Geschäftsschildern durch gut Deutsche ersetzt werden, sowie die fortgesetzte Herausgabe Deutscher Speisen- und Getränkezettel. 3. Es sind an die Volksvertretungen Deutschlands und Oesterreichs Gesuche dahin zu richten, dafs an den Volks- und Mittelschulen, besonders an den Lehrerbildungsanstalten, der überhand nehmenden Sprachverwilderung Einhalt gethan und in allen Schulbüchern gut Deutsche Ausdrücke an Stelle der fremdländischen gesetzt werden.

Auf Vorschlag des Gesammtvorstandes ist von der Versammlung der Herr Staatssecretair des Reichs-Postamts zum Ehrenmitgliede ernannt worden.

Beleuchtungs-Einrichtungen in Eisenbahnfahrzeugen. Nach einer vor Kurzem im Reichs-Eisenbahnamt aufgestellten Uebersicht über die Beleuchtungs-Einrichtungen der Personenwagen auf den Eisenbahnen Deutschlands (ausschliefslich Bayerns) ist die Verwendung von Gas zur Beleuchtung der Wagenräume in stetiger Zunahme begriffen. Während im Jahre 1879 noch 67,80 pCt. sämmtlicher Personenwagen mit Oel, 15,80 pCt. mit Kerzen und nur 16,40 pCt. mit Gas beleuchtet wurden, sind im Jahre 1886 60,71 pCt. (11 938 Stück) durch Gas und nur 26,98 pCt (5 305 Stück) durch Oel, sowie 12,31 pCt. (2 420 Stück) durch Kerzen erhellt worden. Die Zunahme der Gasbeleuchtung ist hiernach vornehmlich zu Ungunsten der Oelbeleuchtung erfolgt, während die Beleuchtung mit Kerzen fast nur noch auf Nebenbahnen im Gebrauch ist. Zur Gasbeleuchtung wird ausschliefslich Fettgas, zur Oelbeleuchtung allgemein Rüböl verwendet; bei der Kerzenbeleuchtung sind nur Stearinkerzen im Gebrauch. Die mit annähernder Genauigkeit ermittelten Kosten haben sich für die Brennstunde einer Flamme im Durchschnitt

bei der Gasbeleuchtung . . auf 3,011 Pf.,
- - Oelbeleuchtung . . - 4,508 -
- - Kerzenbeleuchtung - 3,382 -

belaufen.

Auch im Bahnpostbetriebe hat die Verdrängung des Rüböls durch Gas in den letzten Jahren rasche Fortschritte gemacht. Von den am 1. September 1887 vorhanden gewesenen 1179 reichseigenen Bahnpostwagen

waren 872 Stück oder 73,96 pCt. mit Gasbeleuchtungs-Einrichtung versehen, während nur 307 Stück oder 26,04 pCt. mit Rüböl erhellt wurden. Von den letztbezeichneten 307 Fahrzeugen werden 61 Stück noch im Laufe des Etatsjahres 1887/88 zur Gasbeleuchtung eingerichtet.

Die Unternehmung Stanley's zum Entsatze Emin Pascha's in Inner-Afrika. In der Mittheilung über die Congo-Expedition von Dr. Otto Lenz (No. 11 des laufenden Jahrgangs) ist bereits erwähnt worden, dafs einer der seit langer Zeit vermifsten centralafrikanischen Reisenden, Dr. Wilhelm Junker, sich auf dem Heimwege befand. Kurze Zeit, bevor diese Nachricht bekannt wurde, hatte man aus Briefen, welche sowohl von Dr. Junker als von Dr. Schnitzer (Emin-Pascha), vom 1. Januar 1886 herrührend, nach Europa gelangt und veröffentlicht worden waren, erfahren, dafs die Anhänger des Mahdi auch Emin-Pascha angegriffen und die von ihm regierte Provinz Bahr-el-Ghasal besetzt hatten. Emin-Pascha wufste sie durch List zu täuschen und hinzuhalten, bis er seine Truppen gesammelt hatte und ihnen bei Rimo eine schwere Niederlage beibringen konnte, um sich dann ungestört nach Lado und weiter südwärts nach Wadelai zurückzuziehen, wo er sich seitdem hält, stets auf Entsatz von Norden hoffend. Dr. Junker dagegen schlug sich nach Süden durch. Am 16. August 1886 konnte er von der englischen Missionsstation Msalala, südlich vom Ukerewesee, seinem Freunde Schweinfurth brieflich melden, dafs er den Klauen Muanga's, der seit seines Vaters Mtesa Tode Herrscher von Uganda ist, glücklich entronnen sei. Von Msalala gewann er Bagamoyo und Sansibar, und am 10. Januar 1887 traf er in Kairo ein. Am 14. März erreichte er Berlin. Dr. Junker hat, wie er mittheilt, den von Schweinfurth entdeckten räthselhaften Uelle oder Makua vom Lande der Monbuttu bis zum 22° östl. L. von Greenwich verfolgt, und das Studium seiner Karte brachte Dr. Schweinfurth zu der Ueberzeugung, dafs der Uelle nur der Oberlauf des grofsen, rechtsseitigen Congozuflusses Ubangi (Mobangi) sein könne, wogegen Dr. Junker selbst der Ansicht sein soll, dafs der Uelle in den Tschadsee fliefst.

Mit Dr. Junker's Rückkehr hat sich die allgemeine Aufmerksamkeit in verdoppeltem Mafse auf das Schicksal des in Innerafrika zurückgebliebenen Dr. Schnitzer gelenkt. Die letzten Briefe, welche Junker von ihm erhielt, waren vom Juli 1886. Damals hielt Emin-Pascha noch zehn befestigte Stationen längs des Nil von Lado bis Wadelai und östlich bis Fatiko mit 1 500 sudanischen Soldaten, 10 egyptischen und 15 schwarzen Offizieren, 20 koptischen Beamten und vielen weifsen Frauen und Kindern. Seine Munition langte noch bis Ende 1886, aber er hoffte, sich noch ein halbes Jahr länger zu halten, wenn ihn die wilden Stämme nicht angriffen. Anhänger des Mahdi zeigten sich während des Jahres 1886 fast gar nicht; aber Schnitzer fürchtete, dafs seine Truppen wegen des Mangels an Vorräthen — alle kleideten sich schon in Felle — nicht guten Muthes und treu bleiben würden. Sobald die Wilden entdeckten, dafs seine Munition zu Ende sei, würde seine Lage eine verzweifelte werden, zumal der Regierungsantritt des jungen, blutdürstigen Königs Muanga von Uganda ihm den Rückweg nach dem Ukerewe abgeschnitten hat. Vielfach hat man sich deshalb mit der Frage beschäftigt, auf welchem Wege und auf welche Weise am besten Hülfe zu senden wäre, und seit Beginn dieses Jahres ist nunmehr eine von mehreren britischen Millionären und der egyptischen Regierung ausgerüstete Unternehmung, an deren Spitze der bekannte Reisende H. M. Stanley steht, zu Emin's Entsatze unterwegs.

Nach neueren inzwischen eingetroffenen Briefen befand sich Emin-Pascha am 10. Februar 1887 noch

immer in Wadelai, 60 km südlich von Gondokoró, und dahin strebt also jene Stanley'sche Unternehmung. Dieselbe bestand bei ihrem Abgange aus Sansibar (im Februar d. J.) aus 9 europäischen Officieren, 61 Sudanesen, 13 Somal, 3 Dolmetschern und 620 Sansibariten, im Ganzen also aus 706 Köpfen. Unmittelbar nach seiner Ankunft erfuhr Stanley, dafs der bekannte und ebenso berüchtigte Araberhäuptling Tippo-Tip, der Elfenbein- und Sclavenhändler, sich in Sansibar aufhalte. Stanley, der ihn von früher kannte, suchte ihn sofort auf und gewann seine wichtige Unterstützung durch Abschlufs eines Vertrages, nach welchem 1. Tippo-Tip zum Entsatze Emin-Pascha's mitwirkt und 600 Träger zu je 5 Pfd. Sterl. behufs Ueberbringung des bei Emin-Pascha lagernden Elfenbeins nach Sansibar stellt, 2. Tippo-Tip in Gegenwart des britischen Generalconsuls zu Sansibar im Namen des Königs Leopold II. feierlich zum Gouverneur der Stanley-Fälle gegen ein bestimmtes Jahresgehalt von 7 200 Mark und zum Hüter des Congogebietes bestellt ward. Tippo-Tip schlofs sich demnach mit weiteren 40 seiner Leute der Expedition an, welche um das Cap der Guten Hoffnung zu Schiffe nach der Congomündung gebracht ward, während Boten mit Briefen über Land nach Uganda und den Stanley-Fällen gesandt wurden. Am 18. März traf Stanley in Banana-Point ein und trat alsbald den Marsch längs des Südufers des Congo stromaufwärts an. Dabei stiefs er indefs auf gröfsere Schwierigkeiten, als er in Anschlag gebracht hatte. Der Marsch von Matadi bis Leopoldville nahm, da die Beschaffung von Lebensmitteln für seine 700 Mann wegen herrschender Noth zu zeitraubenden weiten Excursionen landeinwärts zwang, einige Tagereisen mehr in Anspruch. Am Stanley-Pool herrschte gerade Hungersnoth, und bei seinen Bemühungen, das Hauptquartier des Congostaates möglichst rasch zu verlassen, stiefs er auf Widerstand der amerikanischen Missionare, welche die miethweise Ueberlassung ihres Dampfers verweigerten. Endlich ward auch dieser Widerstand beseitigt, und am 29. April konnte Stanley seine ganze Expedition auf vier Dampfern und mehreren grofsen Booten einschiffen; der schweren Ladung wegen ging die Fahrt nur sehr langsam vorwärts; am 6. Mai passirte die Flotille Kwamouth, wo sie ebenso wie in Bolobo reichlichen Proviant vorzufinden erwartete. Das Gros der Expedition langte am 9. Mai in Bolobo an und blieb dort zwei Tage zur Einnahme von Lebensmitteln. Am 28. Mai kam man am Zusammenflusse des Aruwimi mit dem Congo, zwischen den Stationen Bangalas und Stanley-Falls an, und am 2. Juni setzte Stanley, begleitet von 5 europäischen Officieren und einer 380 Mann starken Escorte, die Reise nach Wadelai fort. Der Rest der Mannschaft blieb unter dem Befehl eines Officiers zur Bewachung des Lagers in Aruwimi zurück. Stanley fuhr den Aruwimi hinauf bis auf halbem Wege zwischen Yambi und Yambunga, ein Punkt, den er schon 1883 erreicht hatte. Am 18. Juni kam er dann bis zu den Stromschnellen, welche fast allen afrikanischen Gewässern eigenthümlich sind. Ein plötzlich aufgetauchtes Gerücht von Stanley's Tod hat sich glücklicherweise nicht bewahrheitet. Hoffentlich gelingt es dem grofsen Reisenden, welcher nach den vorliegenden neuesten Nachrichten am 2. Juli noch auf der Fahrt den Aruwimi aufwärts begriffen war, die übernommene Aufgabe erfolgreich zu Ende zu führen.

Die Erbauung von Nebenbahnen in Belgien ist zuerst durch ein Gesetz vom 28. Mai 1884 geregelt worden.

Nach diesem Gesetz sollte die Genehmigung zum Bau und Betriebe von Nebenbahnen ausschliefslich einer unter der Firma: »*Société nationale des chemins de fer vicinaux*« mit dem Sitz in Brüssel gegründeten Actiengesell-

schaft ertheilt werden. Aus dem Statut der Gesellschaft sind folgende wesentliche Punkte hervorzuheben.

Die Gesellschaft, deren Dauer nicht begrenzt ist, und deren Auflösung nur durch ein besonderes Gesetz erfolgen darf, hat den Zweck, Nebenbahnen zu erbauen und zu betreiben.

Das Gesellschaftskapital richtet sich nach der jeweiligen Höhe des Anlagekapitals der zu erbauenden Linien oder des für dieselben zu beschaffenden Betriebsmaterials. Dasselbe wird in so viele Serien von Actien getheilt, als Linien genehmigt werden. Wenigstens zwei Drittel der Actien jeder Serie müssen vom Staate, den Provinzen und Gemeinden gezeichnet sein. Alle Actien lauten auf je 1 000 Frcs. Der Staat und die Provinzen, unter Umständen auch die Gemeinden, können die Einzahlungen in 66 Jahresrentenzahlungen leisten. Die Gesellschaft hat das Recht, auf Grund der ihr geschuldeten Renten Obligationen zu verausgaben, deren Form und Bedingungen der Prüfung der Regierung unterliegen.

Die Gesellschaft wird verwaltet durch einen aus einem Präsidenten und vier Mitgliedern bestehenden Verwaltungsrath, sowie einem Generaldirector, dem ein Generalsecretair beigeordnet ist. Ferner wird ein Aufsichtsrath aus sechs Mitgliedern gebildet. Der Präsident des Verwaltungsraths wird durch den König ernannt, die anderen Mitglieder des Verwaltungsraths werden zur Hälfte vom König, zur Hälfte von der Generalversammlung der Actionäre berufen.

Dem Verwaltungsrath werden im Wesentlichen folgende Geschäfte zugewiesen: Ankäufe für den Bau und Betrieb der Bahnen, Vermehrung des Gesellschaftkapitals, Ausgabe der Obligationen, Festsetzung der Reglements, Feststellung und Abänderung der Tarife unter Genehmigung der Regierung, ferner die Ernennung der Beamten und die Festsetzung der Besoldungen für dieselben.

Der Generaldirector, dessen Ernennung durch den König erfolgt, ist verpflichtet, die Beschlüsse des Verwaltungsraths auszuführen. Er wohnt den Sitzungen des Verwaltungsraths mit berathender Stimme bei und hat die Gesellschaft in allen Angelegenheiten zu vertreten.

Der Aufsichtsrath, welcher aus sechs von der Generalversammlung ernannten Mitgliedern besteht, hat die Geschäftsführung der Gesellschaft zu überwachen.

Für jede Linie wird eine eigene Rechnung geführt. Der Reingewinn einer jeden Linie, welche zu den allgemeinen Verwaltungskosten im Verhältnifs zum Rohertrage aller Linien beizutragen hat, sollte als erste Dividende an die Actionäre jeder Linie bis zu 5 pCt. des eingezahlten Kapitals vertheilt werden. Von dem Ueberschufs sollte nach Abzug der Tantième für den Verwaltungsrath und den Generaldirector 75 pCt. einem zu bildenden allgemeinen Reservefond zugewendet und 25 pCt. noch als Superdividende an die Actionäre zur Vertheilung gelangen.

Nachdem die Genehmigung der Statuten unterm 12. Juni 1884 erfolgt war, wurde die Gründung der Gesellschaft vom Verwaltungsrath sofort in Angriff genommen. Bei den bezüglichen Unterhandlungen mit den Statthaltern der Provinzen und den Provinziallandtagen wurden indefs gegen das Gesetz vom 28. Mai 1884 mehrfache Einwendungen erhoben, denen die Regierung die Berechtigung nicht versagen zu dürfen glaubte. Es wurde daher den Kammern ein neuer Entwurf vorgelegt, der von dem bezeichneten Gesetz im Wesentlichen darin abwich, dafs die Dauer der Rentenzahlungen von 66 auf 90 Jahre erhöht und die Vertheilung der Erträgnisse vollständig geändert wurde, und zwar so, dafs die Actionäre statt 25 pCt. $62\frac{1}{2}$ pCt. des Ertrages erhalten sollten.

Das neue, unterm 24. Juni 1885 veröffentlichte Gesetz gestattete der Regierung, in besonderen Fällen Genehmigungen für Nebenbahnen auch

anderen Gesellschaften und Privatpersonen zu verleihen. —

Das Bedingnifsheft für die der Nationalen Gesellschaft der Nebenbahnen zu verleihenden Genehmigungen umfafst in 14 Artikeln die Bestimmungen über den Bau, die Unterhaltung, den Betrieb der Nebenbahnen, die Aufsicht, die Anschlüsse an die bestehenden Eisenbahnen oder Uebergänge über dieselben, über die Privatanschlüsse, die Tarife, über Post und Telegraphen, die Militairbeförderungen, Zollbehörde, Beförderung von Wählern, die Rückkaufsbedingungen und Abtretung des Betriebes.

Bezüglich der Post und der Telegraphen hat die Gesellschaft nach Artikel 8 folgende Verpflichtungen zu übernehmen:

1. Die Gesellschaft hat die Briefpost auf allen Zügen in beiden Richtungen und in der ganzen Ausdehnung ihre Linien unentgeltlich zu befördern.

2. Die von den Bediensteten der Gesellschaft zu übernehmenden Briefe sind in einem verschliefsbaren Kasten derartig aufzuheben, dafs sie vor jedem Verluste und jeder Beschädigung bewahrt bleiben.

3. Die Gesellschaft ist ebenso verpflichtet zur unentgeltlichen Beförderung:
a) der Fahrpostbüreaus und ihrer Beamten;
b) des Post- und Telegraphenaufsichts- und Verwaltungspersonals;
c) der Kasten zur Aufnahme von Telegrammen und Briefen; dieselben können auch den Zügen angehängt werden.

4. Ein derartiger Kasten ist in jeder Wartehalle und jedem Dienstzimmer, und zwar an einem für das Publikum zugänglichen Orte anzubringen.

5. Die Beamten der Gesellschaft können damit betraut werden, die besagten Kasten zu leeren und deren Inhalt einem von der Verwaltung bezeichneten benachbarten Post- und Telegraphenbeamten zu übergeben; indessen wird die Leerung der Kasten und die Beförderung des Inhalts an ein benachbartes Postamt nur an Orten gefordert, wo die Gesellschaft über ein ausreichendes Personal verfügt.

6. Die Gesellschaft kann verpflichtet werden, zur Verfügung des Telegraphendienstes in den Stationen den nöthigen Raum zur Aufstellung von Telegraphen- bz. Fernsprech-Apparaten unentgeltlich herzugeben.

7. Das Betreten des Bahnkörpers und der Zutritt zu den Wartehallen und Dienstzimmern der Bahn ist den Beamten der Post- und Telegraphenverwaltung in Ausübung ihres Dienstes gestattet.

8. Die Gesellschaft ist gehalten, auf den Grundstücken und Gebäuden der Nebenbahnlinien unentgeltlich die Fernsprechleitungen der Regierung anlegen zu lassen.

9. Die Gesellschaft hat unter den für die Beförderung der Briefe geltenden Bedingungen auch kleine Postpackete (bis zum Gewicht von 5 kg zu befördern, jedoch gegen eine zu vereinbarende Vergütung, welche nicht den dritten Theil der von der Postverwaltung erhobenen Gebühr überschreiten darf.

Was den Betrieb auf den Nebenbahnen betrifft, so wird derselbe für die einzelnen Linien im Wege der öffentlichen Ausbietung verpachtet. Dem Pachtverhältnifs wird ein Bedingnifsheft vom 24. Juni 1886 zu Grunde gelegt, dessen Hauptbestimmungen folgende sind:

Die Gesellschaft verpachtet an den Unternehmer die Schienenstrafse sammt Zubehör mit Ausnahme des beweglichen Theiles, der Betriebsmittel und Geräthschaften; sie verpachtet das Rollmaterial unter Verpflichtung seiner Erhaltung. Der Betriebsvertrag wird auf 30 Jahre abgeschlossen, jedoch kann derselbe nach Ablauf des fünfzehnten Jahres von Jahr zu Jahr gekündigt werden.

Der Unternehmer verpflichtet sich, dem Verwaltungsrath der Gesellschaft zur Prüfung vorzulegen: ein Reglement für die Sicherheitsmafsregeln des Be-

triebes und ein Reglement, durch welches die Pflichten und Obliegenheiten der Beamten des Unternehmers festgestellt werden.

Die Tarife werden durch ein besonderes, den Concessionen beizufügendes Bedingnifsheft festgesetzt. Die Gesellschaft behält sich das Recht vor, die Tarife mit Ermächtigung der Regierung zu ändern.

Während die im Jahre 1885 aufgestellten Bedingungen dem Betriebsunternehmer eine feste Summe zusicherten, die ungefähr den Betriebskosten entsprach, hat gegenwärtig der Unternehmer eine Tantième zu einem bestimmten Procentsatze der Roheinnahme vorwegzunehmen; dagegen soll auch die zugesicherte Summe nicht unter 2 000 Frcs. für das Jahr und Kilometer sinken.

Nach dem von der *Société nationale* im Monat Mai 1886 veröffentlichten Jahresberichte waren Ende des Jahres 1885 zwei Linien im Betriebe: Antwerpen—Hoogstraeten und Ostende—Nienport; für weitere sieben Nebenbahnlinien von 108 km Länge hatte die Bauvergebung bereits stattgefunden; ferner waren die Pläne sowie die Beschaffung des Kapitals für die Arbeiten auf zehn weiteren Strecken in einer Gesammtlänge von 244 km sichergestellt.

Die Baukosten der Gesellschaft halten sich mit Rücksicht auf die schmalspurige Anlage und die Mitbenutzung der öffentlichen Strafsen in sehr mäfsigen Grenzen. Für die Linie Antwerpen—Hoogstraeten wurden 34 000 Frcs. und für Ostende—Nienport 33 625 Frcs. für das Kilometer aufgewendet.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Elektrische Apparate, Maschinen und Einrichtungen. Von W. E. Fein. Stuttgart 1888. Verlag von Julius Hoffmann.

Der besonders durch seine kleine Dynamomaschine für Unterrichtszwecke in weiteren Kreisen bekannt gewordene Leiter der Firma C. & E. Fein in Stuttgart veröffentlicht eine durch zahlreiche Abbildungen unterstützte Beschreibung der vielen elektrischen Apparate, welche bisher aus seiner Werkstatt hervorgegangen sind. Die Sammlung ist für Techniker, Aerzte und Lehrer, sowie auch für Telegraphenbeamte berechnet, und es veranlafst uns besonders letzterer Umstand, auf dieselbe hinzuweisen.

Die Sammlung umfafst nur diejenigen seit 1867 gebauten Apparate, welche den Zwecken des praktischen Lebens, sowie dem Unterricht gewidmet sind. Der Verfasser hat eine theoretische Behandlung möglichst vermieden und die beschriebenen Gegenstände in der Zeitfolge ihrer Entstehung beschrieben, was aber für die Benutzung des Werkes von keinem Nachtheil ist, weil demselben ein ausführliches Sachregister beigegeben ist.

Unsere Leser interessiren besonders die Telegraphen- und Fernsprechapparate. Auf dem Gebiete der Telegraphie im engeren Sinne war der Herausgeber der Sammlung kaum thätig; dagegen verdanken wir ihm eine grofse Anzahl Apparate für die Haus- und Hôteltelegraphie, Control- und Sicherheitsapparate und Feuertelegraphen, mehrere elektrische Wasserstandszeiger, sowie zwei elektrische Uhren. Die Sammlung enthält ferner zwölf verschiedene in das Fernsprechwesen einschlagende Apparate, aus welchen wir diejenigen der Stuttgarter Feuerwehr, sowie den Hauptfernsprechumschalter für Doppelleitungen hervorheben möchten, welcher für Barcelona bestimmt ist.

Die Abbildungen sind durchgängig sauber ausgeführt, der begleitende Text ist klar und verständlich.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) Deutsche Verkehrszeitung. Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 48. Berlin, 2. Dezember 1887.

Der Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für das Etatsjahr 1888/89. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen: Wünsche, betreffend die Einrichtung verschiedener Formulare. — Neue Dampferstrafse Japan—China—Kanada. — Kleine Mittheilungen. — Ausland: Tarif im Fernsprechverkehr Brüssel—Paris. — Vermischtes.

No. 49. Berlin, 9. Dezember 1887.

Der Etat der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für das Etatsjahr 1888/89 (Schlufs). — Statistik der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für das Kalenderjahr 1886. — Betriebswesen: Zu dem Formular C 37 (Abrechnung mit der Ober-Postkasse). Einflufs der Luft auf das Gewicht der Postsendungen. — Vereinswesen. — Correspondenzen. — Ausland: Poststatistik von Rufsland für 1885. — Die Canada Pacific Eisenbahn. — Vermischtes. — Kleine Mittheilungen: Bestrafung des Absenders eines Packets mit feuergefährlichem Inhalt. Fernsprechverbindung Hamburg—Kiel—Flensburg. Aufhebung des Bell'schen Telephon-Patents in Oesterreich. Ueber das Tränken der Arbeitspferde.

2) Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.

Revue internationale de l'électricité et de ses applications. Paris No. 46.

Dispositions nouvelles pour la distribution de l'électricité par induction de courants alternatifs; C. Zipernowsky et M. Déri. — L'éclairage des voitures de chemin de fer, système Barrett. — Historique de la galvanocaustie thermique. — La nouvelle dynamo Phoenix. — Dépôt électrolytique du fer; Roberts-Austin. — Académie et sociétés savantes: Des formules de dimensions en électricité et de leur signification physique; Lippmann. — Enregistreur mécanique et automatique des signaux transmis par les télégraphes et les projecteurs optiques; Ducretet. — De l'échauffement des pointes métalliques par lesquelles s'effectuent les décharges électriques; Semmola. — Bibliographie. — Chronique. — Petites nouvelles.

The Electrician (London). No. 498.

Motor-generators. — Letters for learners and unprofessional readers; A. E. Kennelly. — On the conductivity of amalgams; C. L. Weber. — On the action of an electrical current in hastening the formation of lagging compounds; J. H. Gladstone. — The different varieties of thunderstorms and a scheme for their systematic observation; R. Abercromby. — Report of the british association committee on electrical standards. — Correspondance. — Companies meetings. — Patent record.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.